

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON
Année scolaire 1908-1909. — N° 140

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

CALCULS DE L'URETÈRE PELVIEN

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Juillet 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges MOLARD

Né à Fontaines-sur-Saône (Rhône), le 22 septembre 1880



IMPRIMERIE P. COLOMBIER
6 et 8, Rue des Maisons-Neuves, 6 et 8
VILLEURBANNE

—
1909

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1908-1909. — N° 140

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE

DES

CALCULS DE L'URETÈRE PELVIEN

DIAGNOSTIC ET TRAITEMENT

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 27 Juillet 1909

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Georges MOLARD

Né à Fontaines-sur-Saône (Rhône), le 22 septembre 1880

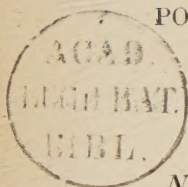


IMPRIMERIE P. COLOMBIER

6 et 8, Rue des Maisons-Neuves, 6 et 8

VILLEURBANNE

—
1909



PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ.....	DOYEN.
J. COURMONT.....	ASSESEUR.
LORTET.....	DOYEN HONORAIRE.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, MONOYER, MAYET, SOULIER, TRIPIER

PROFESSEURS

Cliniques médicales.....	MM. LEPINE.
Cliniques chirurgicales.....	TEISSIER.
Clinique obstétricale et Accouchements.....	BARD.
Clinique ophtalmologique.....	PONCET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	JABOULAY.
Clinique des maladies mentales.....	FABRE.
Clinique des maladies des enfants.....	ROLLET.
Clinique des maladies des femmes.....	NICOLAS.
Physique médicale.....	PIERRET.
Chimie médicale et pharmaceutique.....	WEILL.
Chimie organique et Toxicologie.....	POLLOSSON (A.).
Matière médicale et Botanique.....	CLUZET.
Parasitologie et Histoire naturelle et médicale.....	HUGOUNENQ.
Anatomie.....	CAZENEUVE.
Anatomie générale et Histologie.....	BEAUVISAGE.
Physiologie.....	GUIART.
Pathologie interne.....	TESTUT.
Pathologie et Thérapeutique générales.....	RENAUT.
Anatomie pathologique.....	MORAT.
Médecine opératoire.....	ROQUE.
Médecine expérimentale et comparée.....	COLLET.
Médecine légale.....	PAVLOT.
Hygiène.....	POLLOSSON (M.).
Thérapeutique.....	ARLOING.
Pharmacologie.....	LACASSAGNE.
	COURMONT (J.)
	PIC.
	FLORENCE.

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire.....	DOYON.
Maladies des oreilles, du nez et du larynx.....	LANNOIS
Pathologie externe.....	VALLAS
Maladies des voies urinaires.....	ROCHET

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Propédeutique chirurgicale.....	MM. BERARD.	agrégé.
Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.	—
Chirurgie infantile.....	NOVE-JOSSERAND	—
Hygiène administrative.....	LESIEUR.	—
Accouchements.....	COMMANDEUR,	—
Matière médicale.....	MOREAU.	—
Embriologie.....	REGAUD,	—
Anatomie topographique.....	PATEL,	—

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
BARRAL.	REGAUD.	J. LEPINE.	NOGIER.
SAMBUC.	COMMANDEUR.	LESIEUR.	MOUNEYRAT.
COURMONT P.).	GAYET.	MARTIN (EL.).	LATARJET Ch....
CHATIN.	MOREL.	LAROYENNE.	BERIEL Ch....
VILLARD.	NEVEU-LEMAIRE	VORON.	BRETIN Ch...
TIXIER.	PATEL.		

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

M. Aug. POLLOSSON, président ;
MM. ROCHET, assesseur ; VILLARD et TIXIER, agréés.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les Dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A la mémoire de mon Père, le docteur J. MOLARD

A MA MÈRE

A MON FRÈRE

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE :

M. le Professeur Aug. POLLOSSON

PRÉFACE

Nous sommes heureux, en terminant nos études, d'adresser nos remerciements à tous nos maîtres de la Faculté et des Hôpitaux. Nous remercions plus spécialement ceux qui, durant notre externe et notre interne, ont contribué à former notre éducation clinique.

Nous saluons respectueusement la mémoire de M. Clément, ancien médecin des Hôpitaux, puis médecin en chef de l'Hôpital Saint-Joseph, dont nous avons été l'externe.

M. Goullioud, chirurgien en chef de l'Hôpital Saint-Joseph, nous a enseigné la chirurgie abdominale et la gynécologie.

M. Chabaliér, médecin en chef et M. Thévenet, médecin de l'Hôpital Saint-Joseph, nous ont fait bénéficier de leur expérience clinique en ce qui concerne la médecine générale. Qu'ils nous permettent de leur en témoigner toute notre gratitude.

Nous avons actuellement l'honneur d'être l'interne de M. Rafin, Chirurgien de l'Hôpital Saint-Joseph ; c'est lui qui nous a inspiré le sujet de cette thèse et nous en a fourni les observations ; il ne nous a ménagé ni ses conseils, ni son temps, pour nous aider à mener à bien ce travail. Nous l'en remercions bien vivement, et lui en restons profondément reconnaissant.

Nous sommes très obligé encore à M. Arcelin, chef du laboratoire de radiologie, à l'Hôpital Saint-Joseph, qui a très aimablement mis à notre disposition ses planches radiographiques; c'est grâce aux précieuses indications qu'il nous a données, que nous avons pu rédiger notre chapitre de radiographie.

Que M. le professeur Polosson daigne accepter tous nos remerciements pour l'honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de notre these et l'inappréciable avantage d'apprendre l'urologie sous sa savante direction.

INTRODUCTION

On peut se demander, en voyant le titre de notre travail, pourquoi nous avons ainsi limité a segment, pelvien, cette étude sur les culculs de l'uretère.

Tout d'abord, nous ferons remarquer que les culculs pelviens sont de beaucoup les plus fréquents :

Morris (*Amer J. of the med. sciences*, 1884), cité par Charrier (*th. de Paris* 1905-06) trouve la proportion de 4 culculs pelviens sur 8 culculs urétéraux.

Legueu (*th. de Paris* 1891), sur 8 urétérotomies, cite 3 urétérotomies inférieures.

Glantenay (*th. de Paris* 1895) : sur 45 culculs de l'uretère, 13 occupent le bassin.

Pappa (*th. de Paris* 1908). a fait à ce sujet une statistique où l'on voit que sur 131 culculs enclavés, 77 sont pelviens, 42 lombaires, 13 iliaques.

Bloch (*Folia Urologica*, avril 1909), sur 33 cas de la clinique d'Israël. trouve 14 culculs pelviens, 11 lombaires, 8 iliaques.

Notre maître, M. Rafin, a toujours observé le siège pelvien et une seule fois le siège lombaire sur un

malade en observation, et qui tente les effets d'une cure thermale.

On sait, de plus, combien est précieux pour le diagnostic des calculs du rein, le secours de la radiographie ; nous verrons qu'il ne l'est pas moins pour celui des calculs de l'uretère, mais l'interprétation d'une épreuve radiographique est, au niveau du bassin, particulièrement difficile, en raison des organes nombreux situés à ce niveau et des parois mêmes du bassin qui peuvent être la cause d'ombres multiples présentant parfois une apparence trompeuse avec l'ombre d'un calcul.

Les procédés d'intervention enfin, tandis qu'ils se réduisent pour les calculs de la partie haute de l'uretère à ceux employés pour aborder le rein, présentent au niveau du bassin une déversité bien plus grande en raison des voies d'accès nombreuses de cette portion de l'uretère.

Pour toutes ces raisons : plus grande fréquence, difficultés d'interprétation des ombres radiographiques, diversité des procédés opératoires, les calculs de l'uretère pelvien forment une catégorie bien spéciale, aussi nous a-t-il paru logique d'en faire une étude à part.

PREMIÈRE PARTIE

Anatomie et physiologie normales et pathologiques de l'uretère et des calculs urétéraux.

CHAPITRE I

Anatomie et physiologie normales de l'uretère

Par uretère pelvien, nous entendons toute la portion de l'uretère qui est située dans le petit bassin. Nous prenons donc l'uretère immédiatement après sa traversée des vaisseaux iliaques, pour ne le quitter qu'à sa terminaison ; comme on le voit, nous n'exceptons pas de notre étude sa portion vésicale ou intra-pariétale.

Nous ne ferons pas l'anatomie complète de l'uretère : ses rapports, en particulier, sont sans doute, indispensables, tant pour le diagnostic que pour le traitement, mais ils forment une question très complexe et très longue que nous ne pouvons traiter ici en quelques lignes. Nous considérerons donc seulement l'uretère en lui-même, son calibre normal, et les conditions qui peuvent modifier ce calibre.

Toutes ces questions ont été minutieusement étudiées par Poirier à l'aide de moulages ; l'anatomie de l'uretère a fait d'autre part l'objet de nombreux travaux, parmi lesquels il faut citer surtout ceux de Hallé, Schwalbe, Bazy, et la récente thèse, inspirée par Albarran, de Léon Gérard (Paris 1908).

L'uretère pelvien a la forme d'un fuseau c.-a.-d., qu'il est rétréci à son entrée dans le bassin et à son extrémité terminale, tandis que sa partie moyenne est renflée ; ce renflement a un diamètre moyen de 4 à 5 mm. ; au niveau du détroit supérieur, il présente parfois, cela n'est pas constant, un rétrécissement de 3 à 4 mm. ; il présente en tous cas, durant sa traversée des vaisseaux iliaques, des flexuosités qui ont elles-mêmes un rôle d'arrêt pour les calculs. A son extrémité vésicale, le rétrécissement est double ; il en existe un premier à 15 mm. environ de la vessie et de 4 à 5 mm. de diam : c'est le point le plus étroit de tout l'uretère ; dans le trajet intra pariétal du conduit, il en existe un autre, d'après Henry Morris et Byron Robinson (cités par Pappa, *th. de Paris* 1908). On confond d'ailleurs en général ces deux rétrécissements en un seul.

Ces rétrécissements normaux sont, cela va de soi, des causes d'arrêt pour les calculs. Quelquefois, assez rarement, on rencontre des rétrécissements d'origine congénitale, ainsi que des calculs de même origine. Mais plus souvent il s'agit de rétrécissements acquis, dûs aux lésions que cause le passage de graviers ou de calculs dans l'uretère. Notre obs. VIII en est un exemple.

D'autres fois ce sont des causes extérieures qui interviennent, des tumeurs, des inflammations d'organes contenus dans le bassin.

Un obstacle d'une autre genre est constitué par la courbure parischiatique, c'est-à dire par ce coude brusque que forme l'uretère quand il quitte la paroi pelvienne pour se porter vers la vessie : ce coude est, en effet, assez brusque pour que la paroi de l'uretère forme parfois un véritable éperon qui vient rétrécir la lumière du conduit. La muqueuse d'ailleurs, d'après Pappa (*loc. cit.*) se laisserait plisser, entraînée par le calcul, et contribuerait à rétrécir encore ce point déjà étroit pour une autre cause.

Dans ce conduit plusieurs causes déterminent la progression de l'urine ou des calculs. L'action de la *pesanteur* est de peu d'importance; l'urine en effet chemine même dans la position déclive, tête basse, ainsi que l'a vu le professeur Guyon (1).

La vis-à-tergo agit davantage ; la pression s'élève

(1) Ann. de Guyon, février 1909.

considérablement derrière un obstacle et tend à la refouler dans la vessie; notons cependant qu'à partir d'une certaine limite cette pression cesse de s'accroître, et que même elle tarit la sécrétion rénale.

Nous citerons encore les contractions du bassinot, contractions se produisant sous l'influence d'un excès de pression. Pour Fenwick, cité par Guyon (*loc. cit.*) elles sont même les seules causes de la progression de l'urine.

Quant aux contractions péristaltiques de l'uretère, admises presque par tous les auteurs, comme cause principale de la progression, elles ne sont pas reconnues par Guyon : pour cet auteur (*loc. cit.*), les contractions péristaltiques que l'on croit voir sur un uretère à nu n'existent pas : ce que l'on voit, ce sont des ondes urineuses traduisant le passage de l'urine.

Quoiqu'il en soit ces contractions existent bien réellement à l'état pathologique, ainsi que l'a constaté Alksne (1) : cet auteur a vu des contractions se produire sur des morceaux d'uretères enlevés; il a constaté que cette activité automatique est modifiée par de nombreux facteurs, tels que la pression sanguine, la température du corps, l'entrée de l'urine dans l'uretère, etc.

C'est, en dehors de la vis-à-tergo, sous l'influence de ces contractions que les calculs sont chassés, ou

(1) *Folia Urol*, oct. 1907.

tendent à être chassés dans la vessie, et ce sont ces contractions que le malade ressent si douloureusement.

CHAPITRE II

Anatomie et physiologie pathologiques de l'uretère et des Calculs urétéraux.

§ 1. Conditions de progression et d'arrêt des calculs dans l'uretère

Les calculs formés sur place, sont exceptionnels ; il faut pour qu'ils se forment, qu'un corps étranger y soit venu leur servir de noyau, et les corps étrangers sont rares dans les uretères (fil de suture par exemple) ou qu'une lésion de la paroi ait été le point de départ du calcul. Bloch (Folia urologica, avril 1909), sur trente-trois, en note deux, manifestement produits sur place : l'un au niveau d'une lésion causée par un calcul antérieur, l'autre au niveau d'une cicatrice opératoire.

Supposons donc un calcul venu du rein. Les causes de sa progression sont les mêmes que pour l'urine, c'est-à-dire qu'il chemine.

1° Sous l'action de la pesanteur, mais cette dernière a peu d'influence ;

2° Sous l'action plus importante de la vis-à-tergo ;

3° Surtout, sous l'action des contractions péristaltiques de l'uretère.

Quant aux causes qui s'opposent à cette progression elles sont nombreuses : nous avons déjà dit l'influence des flexuosités de l'uretère et de ses rétrécissements normaux, ainsi que des rétrécissements congénitaux et des valvules. Les calculs de l'uretère pelvien, dit un élève d'Albarran, Teisseire, (thèse de Paris 1906) s'arrêtent de préférence en trois points, à mi-chemin du rebord pelvien et de la vessie, au niveau de la courbure parischiatique, et au niveau de deux rétrécissements qui sont l'un juxta-vésical, l'autre intra-pariétal. Nous ne reviendrons pas sur leur description. Insistons cependant sur l'importance capitale à ce point de vue de l'extrémité inférieure de l'uretère.

Les trois calculs urétéraux opérés par M. Rafin, dont nous publions la relation (obs. I, II, III) étaient arrêtés à ce point.

Le premier (obs. I), était situé dans la portion intra-vésicale de l'uretère, au ras du méat. Les deux autres (obs. II, III) n'en étaient éloignés que par une faible distance.

Il faut tenir compte encore des rétrécissements

acquis produits par le traumatisme que cause le passage d'un premier calcul, et enfin des diminutions du calibre par des causes extérieures telles qu'en peuvent déterminer une tumeur ou l'inflammation d'un organe (appendicite, salpingite) ou même l'inflammation des parois urétérales, après un traumatisme par exemple.

Notre obs. VIII, constitue un très bel exemple du rôle joué par les rétrécissements acquis comme cause d'arrêt des calculs. Le sujet, âgé de 66 ans, était un vieux lithiasique ainsi qu'en témoignait la présence de calculs que la cystoscopie révéla dans sa vessie. Interrogé, il ne se souvenait que d'une seule colique néphrétique qu'il avait eue quelques mois auparavant. Il se peut que ce malade n'ait eu qu'une seule colique néphrétique, mais il faut tenir compte pour apprécier la valeur de cet anamnestique de l'état grave dans lequel il se trouvait au moment de l'interrogatoire. Quoiqu'il en soit, le malade avait éliminé des calculs par ses deux uretères, et si cette élimination s'était produite silencieusement, en ce sens que le malade avait peu souffert, son uretère n'avait pas moins subi les atteintes de ce passage. Avant l'intervention, la sonde urétérale, introduite dans l'uretère pelvien gauche, fut arrêtée, et à l'autopsie ce conduit fut trouvé manifestement rétréci sur deux centimètres de longueur. L'existence d'une urétérite sclérosante n'était pas douteuse. Une lésion analogue se trouvait à droite. A gauche et à droite, au-dessus du rétrécissement on trouva un calcul. Il est manifeste que ce malade avait eu, à la suite de

l'élimination de calculs, un rétrécissement urétéral bilatéral, et que ces rétrécissements avaient été la cause de l'arrêt de la progression des calculs. Sans ces rétrécissements, les calculs auraient vraisemblablement accompli leur marche vers la vessie, car leur volume était minime.

Dans un autre cas (obs. III), le processus qui conduit au rétrécissement a pu être constaté à un stade moins avancé. A la faveur de l'incision faite sur l'uretère au niveau même du calcul, on trouva la paroi urétérale nettement épaissie et la muqueuse fongueuse. Du reste il serait surprenant que le passage fréquent de calculs, produisant des traumatismes, légers peut-être, mais répétés, ou que l'arrêt plus prolongé d'une concrétion, ne puissent amener un rétrécissement cicatriciel. Dans ce dernier cas, le calcul devient le propre artisan de son arrêt. On sait du reste que le processus irritatif déterminé par la présence d'un calcul urétéral peut aller jusqu'à la perforation, ainsi que cela a été constaté une fois par Marion (in thèse Pappa, p. 24). Le calcul urétéral a pu même se créer ainsi une voie d'élimination ou produire des abcès devenus fistuleux (Littre, Debout d'Estrées, Albarran, Thompson, Richmann, Godlee, in th. Pappa, loco cit., p. 24). Quant aux spasmes, ils n'existent pas toujours, témoins les calculs mobiles dans l'uretère au point de se déplacer avec les changements de positions du malade ; mais le plus souvent ils enserrent le calcul et l'immobilisent et peuvent ainsi dans une certaine mesure, contribuer à leur enclavement.

C'est la cessation du spasme qui expliquerait que dans l'anurie calculeuse, une fois le calme rétabli, après la néphrotomie, le calcul puisse tomber de lui-même dans la vessie.

D'autres causes d'arrêt viennent du calcul lui-même.

Il est bien évident qu'un très petit calcul, arrondi et lisse, passera dans les points étroits plus facilement qu'un calcul volumineux ou qui, sans même l'être beaucoup, présente une surface rugueuse, parfois des pointes aiguës, comme un calcul d'oxalate, tel le cas de Marion, cité plus haut.

Un calcul de forme allongé peut encore, d'après Albarran, après avoir franchi un rétrécissement, ne pas maintenir son axe dans l'axe du conduit, profitant pour cela de son passage dans une partie renflée, et se trouver arrêté au moment de franchir le rétrécissement suivant :

L'augmentation de volume du calcul se produisant sur place, si elle n'est pas l'agent initial de l'arrêt du calcul, peut contribuer à le rendre définitif. Le calcul enlevé dans l'obs. I, avait dû s'accroître ainsi, et en raison du volume acquis secondairement, on ne peut guère comprendre la possibilité d'une élimination spontanée, sauf le cas d'un processus inflammatoire ulcératif.

La forme du calcul est variable : assez souvent elle est allongée, en noyau de datte. D'autres fois, elle est arrondie comme un petit pois, ou aplatie comme une lentille.

La forme en noyau de datte est particulièrement

nette pour le calcul de l'obs. III. Le calcul de l'obs. I présente une forme analogue, mais l'une de ses extrémités est effilée, ce qui résulte de l'apport incessant des sels de l'urine : ce calcul volumineux s'est certainement accru sur place ainsi que nous l'avons dit. Le calcul de l'obs. II a une forme plus irrégulière, en massue, comprenant une portion renflée et une portion effilée, cette dernière résultant vraisemblablement de son accroissement sur place, de la même façon que s'accroissent les stalagmites

L'image radiographique de l'obs. VII est olivaire.

Quant aux calculs de l'obs. VIII, le calcul de l'uretère gauche avait la forme et la dimension d'un grain de blé ; du côté droit, c'étaient de simples concrétions, et nous avons déjà dit que, sans les rétrécissements, ils n'auraient pas cessé de cheminer, et les accidents d'anurie mécanique ne se seraient pas produits, qui ont emporté le malade.

Les dimensions des calculs sont très variables, depuis le simple gravier jusqu'aux calculs vraiment exceptionnels de 10 cm. de long et plus.

Celui de l'obs. I; mesurait 35 mm. de long, sur 30 mm. de circonférence maxima ; il pesait 4 gr.

Israël en a enlevé un de 17 cm. de long et de 2 cm. de diamètre. Bloch (*Folia urologica*, avril 09) relate un calcul de 13 cm. de long, sur 9 cm. de circonférence et du poids de 54 gr. 4 ; Jacobs (*Annales de gynécologie*, 1903) a enlevé un calcul de l'uretère pelvien présentant les dimensions suivantes :

« longueur 7 cm. $1/2$; largeur 4 cm ; à l'endroit de la plus grande épaisseur 3 cm. $1/2$. Poids 44 gr. ».

§ II. — Accidents dus aux calculs.

1° *Accidents dus à la migration.* — Il est des accidents dus à la migration et d'autres à l'enclavement du calcul dans l'uretère.

Des premiers, le plus fréquent est la colique néphrétique, elle ne manque presque jamais ; les « pondeurs de calculs » dont parle Guyon, sont des exceptions. Il s'agit, comme le dit Tuffier, d'une *pseudo-colique néphrétique sans résultat*,, puisqu'en effet le calcul va s'arrêter en un point de l'uretère. Et une fois arrêté, il se produit ce que Pappa (loc. cit.) décrit sous le nom de *crise urétérale* : ce sont des crises douloureuses expliquables « par la distension et les contractions péristaltiques violentes que déterminent le séjour ou la mobilisation du calcul dans l'uretère. » Les crises n'ont d'ailleurs rien de caractéristique, car elles présentent toutes les modalités possibles ; elles surviennent spontanément ou à l'occasion de mouvements violents ; le siège de la douleur est variable, occupant, quelquefois seulement, le niveau du calcul ; cette douleur est fixe ou s'irradie dans les

directions les plus diverses, plus fréquemment cependant vers les organes génitaux, le rein ou la vessie. Nos observations, et en particulier l'observation III, permettent de bien se rendre compte de ces faits.

Presque toujours il existe des troubles vésico-urinaires. L'hématurie, microscopique ou non, est fréquente mais non constante; sa nature se précise quand elle devient plus abondante après un exercice violent et que le repos l'atténue. Les crises se produisent à des intervalles variables. Des phénomènes généraux existent ou non.

2° *Accidents dus à l'enclavement.* — Les conséquences de l'enclavement d'un calcul obstruant incomplètement ou complètement le conduit; sont les mêmes que celles produites par la ligature incomplète ou complète de l'uretère, à savoir l'arrêt plus ou moins complet de la sécrétion et la rétention rénale conduisant à l'atrophie ou à l'hydronéphrose. En voici un exemple tiré d'une observation que nous empruntons à la thèse d'un élève de M. Rafin, Michailoff (*th. de Lyon* 1907, obs. X.) :

« *Autopsie.* — Rein droit : graisse rénale abondante. Le rein est transformé en une poche hydronéphrotique sans aucune valeur sécrétoire. L'uretère, dilaté sur toute sa longueur, atteint la dimension du petit doigt. On trouve un calcul de la grosseur d'un noyau de datte dans l'extrémité inférieure de cet uretère ».

On sait aussi, depuis les travaux de Guyon et Albarran que la suppression de l'obstacle qui produit

la rétention peut être suivie d'un retour de la fonction quand le rein n'est pas trop altéré, et principalement dans le cas de rétention aseptique.

3° *Anurie calculuse*. — L'anurie se produit suivant deux mécanismes différents, suivant que le rein opposé fonctionnait ou non au moment de l'accident.

Le rein opposé peut en effet être absent congénitalement, ou parce qu'il a été enlevé antérieurement par néphrectomie ; il peut encore être sans aucune valeur, parce que, par exemple, son uretère est, lui aussi, obstrué par un calcul : l'observation VIII est un type d'anurie calculuse par obstruction bilatérale des uretères.

Dans d'autres cas, le rein opposé pourrait sécréter, et c'est un réflexe qui en supprime le fonctionnement. La plupart estiment d'ailleurs, que le réflexe ne s'exerce en général que sur des reins déjà altérés.

DEUXIÈME PARTIE

CHAPITRE PREMIER

DIAGNOSTIC

§ 1. Diagnostic clinique.

Le premier point à élucider est celui de savoir si la douleur ressentie par le patient siège bien dans la zone urinaire ou si elle doit être rapportée à l'un des organes voisins.

Dans les deux sens des erreurs ont été commises, car, dans le bassin, plusieurs organes viennent rendre le diagnostic parfois très difficile, la symptomatologie de chaque affection formant souvent un tableau singulièrement incomplet.

Ne pas confondre, quand la douleur siège dans la fosse iliaque droite, un calcul pelvien avec une *appendicite* est quelquefois malaisé; les deux affections peuvent d'ailleurs coexister. Il faudra dans le cas d'appendicite tenir compte des symptômes péritonéaux plus marqués, de la température élevée, de l'atteinte à l'état général, du siège exact de la douleur au point Mac Burney; dans le cas de calcul, les symptômes péritonéaux seront à peine ébauchés, la fièvre sera absente, sauf dans les cas infectés, l'état général ne sera pas touché; on se basera sur la douleur provoquée par la pression au niveau des points urétéraux; il faudra surtout tenir grand compte des symptômes urinaires.

Malgré tout, des erreurs sont possibles :

Dans un cas de Legueu (Soc. Chir., 1902), le malade qui, depuis sept ans, présentait des coliques néphrétiques, eut une crise avec températures élevées (40°) que l'on diagnostiqua appendicite; il fut opéré à froid : l'appendice était sain, mais on trouva un rein scléreux et un calcul dans l'uretère pelvien.

Des hématuries pendant la crise avaient, il est vrai, donné des doutes au sujet de la réalité de cette appendicite.

D'autres fois il peut s'agir d'une *salpingite*; d'une *tuberculose iléo-cæcale* (Pappa); d'une *vésiculite*; de *douleurs pelviennes imprécises* : le docteur Georges Labey opéra une femme de quarante-cinq ans pour *douleurs pelviennes et métrorragies* datant de quelques mois. Il fit une hystérectomie subtotale

et trouva un calcul volumineux dans l'uretère au niveau de la base du ligament large (*Annales de Guyon* 1909, p. 605). A l'une de nos malades (obs. VII) l'hystérectomie avait été proposée.

On peut encore penser à un *abcès retro-cæcal* ou à un *calcul du rein* (docteur Hubbard, Boston, *med. and surg.* I, 15 juin 1905); à une *entéro-colite*; à une *colique hépatique*.

Dans notre obs. V, il s'agissait d'un *kyste ovarien dermoïde avec torsion du pédicule*.

Dans tous ces cas, il faut en somme analyser avec soin les symptômes propres à l'affection que l'on soupçonne, mais le point essentiel n'est autre que l'examen répété de l'urine. Il sera difficile de songer à un calcul de l'uretère si l'examen microscopique répété de l'urine centrifugée ne révèle pas la présence de quelques hématies.

Une fois établi le diagnostic du siège dans les organes urinaires, il faut encore faire le diagnostic différentiel de chaque affection du rein.

Le diagnostic de la *tuberculose* s'établira par la purulence des urines et surtout par la constatation de l'existence du bacille de Koch, par les troubles vésicaux qui sont habituels, etc.

Le *cancer* se reconnaitra par le palper du rein, augmenté de volume, par le varicocèle symptomatique, etc.

Pour la lithiase on tiendra compte des antécédents, etc.

Dans le cas de *néphrite hématurique*, la présence de cylindres sera un élément de première importance.

Dans ces trois derniers cas d'ailleurs, en dehors des signes directs, l'hésitation ne peut être tranchée que par la radiographie.

L'hydronéphrose, à crises douloureuses peut donner lieu à erreur; on notera qu'il s'agit d'une tumeur fluctuante, mais surtout, le diagnostic s'établira par la séparation endo-vésicale, qui montrera du côté malade une urine de moindre teneur. L'hydronéphrose d'ailleurs, peut être lithiatique. Et, de même pour chaque affection, le diagnostic comporte la recherche de la cause et notamment de la lithiasé.

Peut-on d'après les caractères de la douleur, distinguer si les coliques néphrétiques existent *avec* ou *sans* arrêt du calcul dans l'uretère ?

Reportons-nous pour cela à notre obs. III, où le malade a noté chacune de ses impressions :

Nous y voyons bien quelques fois cette mention : point douloureux à hauteur du calcul avec sensation nette de sa présence; ou encore : points douloureux fréquents au niveau du calcul. Mais combien plus souvent le malade accuse une douleur plus ou moins violente au niveau du rein, des irradiations vers la verge ou le testicule, et pas la moindre douleur au niveau de son calcul. Et ce calcul cependant, il savait exactement où il se trouvait, ayant été radiographié, ce qui montre bien qu'il ne se laissait pas suggestionner quand il rapportait au niveau du calcul le siège des douleurs.

Ces douleurs sont donc en somme trop diverses pour que l'on puisse, d'après elles, dire qu'il s'agit d'une colique néphrétique avec arrêt du calcul. La

douleur au niveau même du calcul ne présente pas une constance suffisante et ce qui peut attirer l'attention, c'est la répétition de ces douleurs, quelles qu'elles soient, plutôt que leur localisation.

Par l'étude du symptôme douleur, on ne peut donc pas arriver à un diagnostic précis. Pour elle comme pour tous les symptômes fonctionnels, il faut s'en tenir à l'opinion de Guyon, qui dit : « L'importance et le très grand intérêt de l'analyse des symptômes déterminés par la présence des calculs dans les cavités du rein et l'uretère est, cependant, hors de contesté. Nous pouvons être orientés par elle dans la voie du diagnostic, mais pour y arriver nous avons besoin de l'exploration chirurgicale ou des moyens d'investigation qui substituent le jugement immédiat des sens à l'interprétation des symptômes. »

Parmi ces moyens dont parle Guyon, il en est que nous laisserons de côté : les points urétéraux par exemple, s'ils servent à indiquer la présence d'un calcul dans l'uretère, ne peuvent que bien rarement servir à le localiser ; les contractures musculaires sont absolument exceptionnelles ; le palper abdominal ne peut être utile que dans le cas de calculs haut situés.

Plus intéressants sont le toucher rectal chez l'homme, le toucher vaginal chez la femme. On pourra par ce mode d'exploration diagnostiquer la présence d'un calcul, et par le toucher combiné au palper abdominal, on pourra même en apprécier la forme et les dimensions.

Dans notre obs. II, les résultats du toucher vaginal restèrent douteux.

Dans notre obs. VI, on sentait le calcul, par le toucher combiné, dans le cul de sac gauche et la pression à son niveau réveillait la douleur. Dans la statistique d'Arthur Bloch (*loco. citato*), sur treize cas, chez la femme, huit fois le calcul était distinctement senti par le vagin : six fois il était éloigné et bas, deux fois, plus haut, contre la paroi latérale du petit bassin. Israël considère les sensations fournies par le toucher vaginal comme tellement sûres, que dans un cas où le calcul avait été perçu comme un noyau dur au milieu d'une induration couenneuse, et où il ne fut pas trouvé à l'opération, il n'hésita pas à conclure que le calcul était tombé dans la vessie ; et le fait fut vérifié exact. — Néanmoins, Plicque rapporte un cas où le toucher fit croire à une salpingite.

Le toucher rectal n'est positif que dans des cas moins fréquents : deux fois seulement, sur vingt, chez les hommes examinés par Bloch.

Je ne dirai rien du toucher rectal manuel de Simon ; il n'a qu'un intérêt historique. Pour nous résumer nous dirons qu'en présence d'un malade, se plaignant de douleurs dans la sphère urinaire, et en dehors des anamnétiques, il faut tout d'abord analyser l'urine.

Le siège urinaire de la douleur deviendra indiscutable, si l'examen macroscopique de l'urine y décèle du sang. S'il n'en décèle pas, il importe de recourir à l'examen microscopique de l'urine centrifugée.

Le toucher rectal, mais surtout vaginal, corrobore

les présomptions d'un calcul de l'uretère pelvien, mais il appartient à l'examen instrumental et radiographique de préciser le diagnostic à un degré suffisant pour poser les indications thérapeutiques.

§ II. Diagnostic Instrumental et Radiographique

1° *Cystoscopie*. — La cystoscopie donne des résultats intéressants : elle permet d'abord d'éliminer avec certitude un certain nombre d'affections vésicales ; de plus, elle permet assez souvent, et même à elle seule, le diagnostic exact.

Parfois le calcul est visible, faisant saillie par l'orifice urétéral. Plus souvent il ne l'est pas, mais les constatations que l'on peut faire dans la région du méat permettront le diagnostic.

L'orifice urétéral, d'après Pappa, est en général congestionné et un peu entr'ouvert ; il ne présente plus les mouvements rythmiques d'ouverture et de fermeture qui correspondent aux éjaculations ; le liquide, quelquefois du sang, s'écoule en bavant et parfois ne s'écoule pas du tout ; des bulles d'œdème peuvent entourer le méat.

Parfois le calcul, voisin du méat, fait bomber la paroi vésicale, ce qui permet de voir sa forme ; en tout cas, cette sorte de tumeur est opaque ce qui ne la laissera pas confondre avec une dilatation kystique de l'extrémité urétérale, qui, elle, est translucide.

D'autres fois il existe une véritable atrophie du méat quand l'enclavement est ancien.

Dans l'obs. I, il existait un diverticule et c'est sur une de ses parois latérales que se trouvait le méat; c'est là, une disposition qui n'était pas attribuable à la présence même du calcul mais à l'urétérite, en tous cas bien faite pour compliquer le diagnostic en ne permettant ni de voir le méat, ni de cathétériser l'uretère.

D'autres fois, on reconnaîtra une tumeur villeuse de l'uretère, un prolapsus ou une véritable hernie de ce conduit (Pappa, loco. cit.).

Dans les observations II et III, l'orifice urétéral était normal. Il en était de même dans l'observation VIII, sauf qu'il parut étroit.

2° *Séparation des urines.* — La séparation des urines constitue un excellent moyen pour se rendre compte de la valeur fonctionnelle des deux reins, et pour établir du même coup le siège de la lésion dans la sphère urinaire. Elle a été employée dans l'obs. I, II et V.

Dans l'obs. I, la séparation nous a renseigné sur la valeur fonctionnelle comparée des deux reins, mais à vrai dire, son concours n'était point nécessaire pour démontrer que la lésion était urinaire et siégeait à gauche.

Dans l'obs. II, il en fut de même, mais elle nous donna une indication thérapeutique précieuse, en nous montrant l'arrêt de la fonction du côté où siégeait la douleur.

Dans l'obs. V, elle nous fut d'une grande utilité : les crises douloureuses avaient éveillé l'idée d'hydro-néphrose gauche; la composition identique des urines des deux reins dut faire éliminer cette idée, en même temps qu'elle éloignait l'idée d'une lésion de la sphère urinaire.

Mais on conçoit que le rôle de la séparation ne saurait être autre que celui que nous venons d'exposer sommairement, et qu'il ne faut pas demander davantage à cette méthode dans les cas qui font l'objet de cette étude.

3° *Cathétérisme de l'uretère.* — Au point de vue du diagnostic, le cathétérisme de l'uretère présente un haut intérêt. On comprend en effet, un calcul arrêtant la sonde que l'on fait pénétrer dans l'uretère, qu'il soit possible de tirer de ce fait des données précises sur la situation du calcul, sur sa distance en centimètres, de l'orifice urétéral. Je ne décrirai pas la technique du cathétérisme, elle ne présente ici rien de spécial. Supposons donc que la sonde soit arrêtée, il suffira de voir combien de centimètres ont pénétré. Mais est-ce bien contre un calcul que la sonde est venue butter? D'autres obstacles en effet peuvent se présenter : le plus souvent, s'il ne s'agit pas de calcul, ce sera un rétrécissement de l'uretère, rétrécissement normal ou rétrécissement pathologique; fréquemment et avec un uretère complètement sain, la sonde butte à quelques centimètres du méat (de 2 à 6); parfois même, sur le même sujet, elle s'arrête dans les deux uretères à la même hauteur. On admet en général que cet arrêt est dû à

la muqueuse qui forme un pli devant l'extrémité de la sonde.

Rétrécissement ou calcul, le cathétérisme seul ne permet guère de préciser d'avantage ; on ne peut vraiment pas compter sur une sensation nette de choc avec une sonde aussi molle que l'est une sonde urétérale. Ce signe a cependant servi à quelques uns, (Albarran, Luys, cité par Pappa, p. 67). Calcul et rétrécissement d'ailleurs, nous l'avons vu, coexistent souvent l'un étant la cause de la présence de l'autre ; c'était le cas dans notre obs. VIII.

Des faits plus rares peuvent se présenter : une tumeur urétérale (Albarran). Mais la sonde n'est pas toujours arrêtée par le calcul, elle peut d'une part le refouler devant elle s'il est suffisamment petit et mobile ; elle peut d'autre part, si le calcul est suffisamment excentrique, passer à côté de lui, et cela, sans même que l'on éprouve la moindre résistance, la moindre sensation de frottement. D'autres fois, la sonde passe bien à l'aller, mais très difficilement au retour ; Pasteau attache à cette constatation une grande importance et nous partagerions volontiers sa manière de voir ; cet auteur a constaté deux fois ce fait.

En somme, on voit donc que les données du cathétérisme demandent à être vérifiées ; ce sera le rôle de la radiographie.

4° — EXAMEN RADIOGRAPHIQUE

I. — Technique

Lorsqu'un calcul de l'uretère sera soupçonné chez un malade, ce n'est pas seulement l'uretère que l'on radiographiera, mais l'arbre urinaire en entier.

Pour cet examen, le malade sera examiné selon les principes bien mis au point par M. Arcelin. Nous ne ferons que rappeler ici les points principaux de la méthode, ceux qui nous intéressent particulièrement.

La veille, le malade sera purgé abondamment, et restera à jeun jusqu'au moment de l'examen radiographique.

Pour voir l'ensemble des voies urinaires, trois radiographies sont nécessaires. Les deux premières comprendront, l'une le rein droit et la partie supérieure de l'uretère droit, l'autre le rein gauche et la partie supérieure de l'uretère gauche. La troisième plaque sera réservée à l'extrémité inférieure des uretères et à la vessie.

L'emploi du support-compresseur de M. Arcelin rend cet examen facile et rapide. Cet appareil est construit de façon à ce que la plaque soit solidaire de l'ampoule. Le rayon normal d'incidence tombe au centre de la plaque. L'opérateur, tout en comprimant le malade (quelque soit d'ailleurs l'épaisseur de celui-ci) peut toujours laisser l'ampoule à la même distance de la plaque. Ce résultat est obtenu par le tambour-compresseur qui est indépendant de l'ampoule et du localisateur. La figure ci-jointe nous dispensera de plus amples explications.

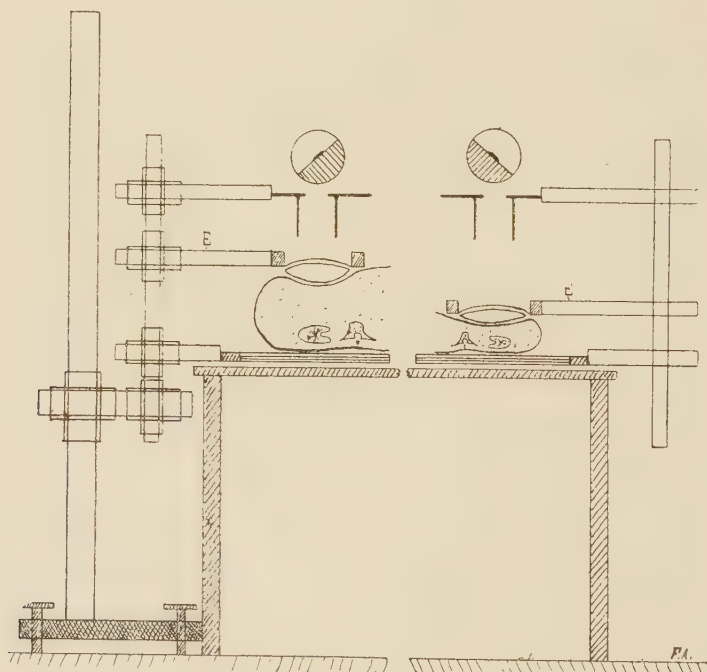


FIG. 1. — Support compresseur de M. Arcelin. A gauche, sujet épais, à droite sujet mince. Dans l'un et l'autre cas, grâce au tambour compresseur, l'anticathode reste à la même distance de la plaque.

Tous les réglages étant faits d'avance, il n'y a qu'à disposer le malade sur la plaque. La crête iliaque sera un excellent point de repère.

Dans les deux premières plaques, l'une pour le rein droit, l'autre pour le rein gauche, la crête iliaque est placée au niveau du bord inférieur de chacune des plaques. Pour la troisième épreuve, qui comprend l'extrémité inférieure des uretères et la vessie, la crête iliaque doit répondre au bord supérieur de la plaque.

Pour chacune des épreuves, on utilisera des plaques 24×30, un localisateur couvrant un cercle de 24 cm de diamètre, l'anticathode étant à une distance fixe de 50 centimètres par rapport à la plaque sensible.

Dans ces conditions, en utilisant une bobine de Drault à interrupteur moto-magnétique, faisant passer quatre à cinq milliampères dans un tube donnant des rayons n° 4-5 du radio-chromomètre de Benoist, le temps de pose se trouve ramené aux données suivantes.

Epaisseur du sujet :

12-15 centimètres, 1' pour 14 centimètres de tissu

15-18 — 1' — 11 —

18-24 — 1' — 8 —

Le temps de pose n'est donc pas directement proportionnel à l'épaisseur du sujet. Le nombre de centimètres traversés en une minute diminue au fur et à mesure que l'épaisseur du sujet augmente.

Avec ces temps de pose relativement courts, mais

dépassant le temps pendant lequel le sujet peut rester en apnée, il est nécessaire pour obtenir des épreuves parfaitement nettes, de comprimer le sujet. La compression au moyen d'un ballon de caoutchouc gonflé lentement par une soufflerie de thermocautère donne des résultats parfaits.

Les récents progrès de la radiologie permettront bientôt d'apporter d'heureuses modifications à cette technique. Avec des temps de pose très courts, la compression deviendra inutile. D'autre part, il sera possible d'obtenir d'excellentes épreuves de l'ensemble des voies urinaires sur une seule grande plaque. Cette manière de faire présentera les avantages suivants.

1° Absence de déplacement du rein ou du calcul sous l'influence de la compression.

2° Suppression pour le malade de la douleur ou tout au moins de la gêne que provoque la compression.

3° Possibilité d'embrasser d'un seul regard l'ensemble des voies urinaires.

4° Bénéfice de temps.

En radiographie lente, ces radiographies d'ensemble étaient possibles, mais manquaient de netteté. Seules les petites épreuves au nombre de trois, au moins, donnaient le maximum de renseignements. Les six plaques préconisées par M. le professeur Nogier (1) et les cinq de M. Hœnisch (2) ne donnent pas plus de

(1) Archives d'électricité médicale, 25 mars 1908, p. 228.

(2) Archiv. und atlas der normalen und pathologischen anatomie in typischen Rontgenbildern, Hamburg, 1908.

renseignements, mais sont une perte de temps et d'argent.

Les plaques obtenues seront développées au diaminodiphénol selon la formule Lumière. Lorsqu'elles seront sèches, elles seront examinées, de préférence à la lumière du jour, sur un verre dépoli, dans les conditions d'éclairage voulues.

Il est bien entendu que toute plaque présentant des défauts ou des taches sera rejetée. Si l'on trouve un renseignement intéressant au bord de l'une des plaques, on pourra refaire une plaque supplémentaire pour disposer cette lésion ou ce calcul au centre de l'épreuve.

Une pratique qui facilite l'étude des radiographies est celle qui consiste à limiter le champ des épreuves par des caches en papier noir. En utilisant des caches dont l'ouverture à 18 cm de diamètre, on se trouve dans d'excellentes conditions visuelles pour remarquer les moindres détails.

Nous donnons ici les schémas des trois épreuves dont nous venons de parler, le pointillé représente la cache de papier noir.

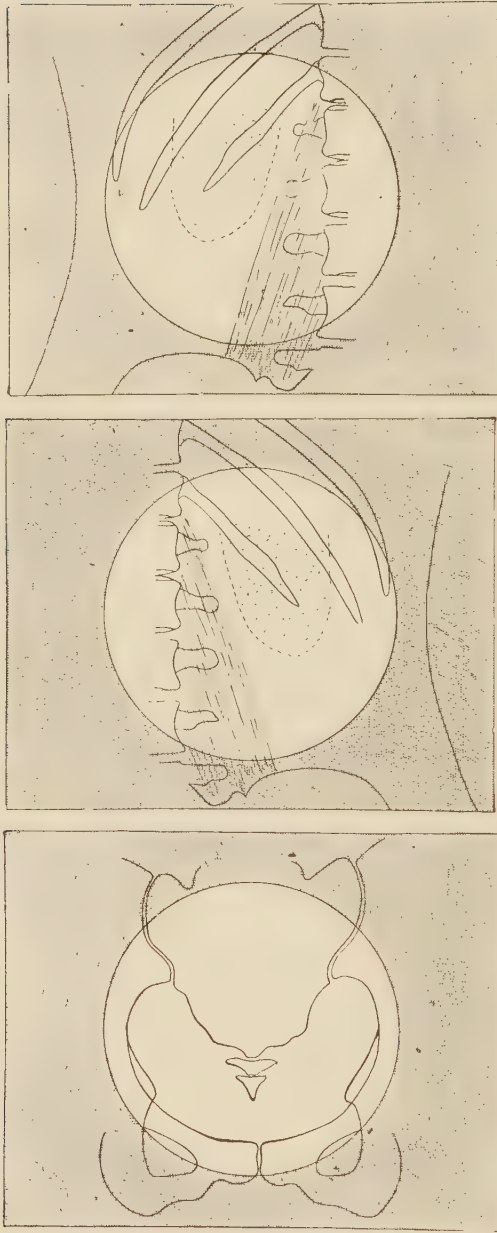


FIG. 2. — Les trois épreuves nécessaires pour la radiographie des voies urinaires. Réduction aux 2/9.

La radiographie, faite dans les conditions précédentes, nous révèle une ombre au niveau de l'uretère. Pouvons-nous, d'après cela, établir un diagnostic et affirmer la présence d'un calcul ? Evidemment non, car nous savons aujourd'hui qu'il existe toute une série de corps étrangers aux voies urinaires, qui donnent là, comme forme, comme dimension, comme netteté et comme opacité, des ombres identiques à celles des vrais calculs.

Par la radiographie combinée au cathétérisme de l'uretère à l'aide d'une sonde opaque aux rayons X, nous avons un procédé merveilleux de contrôle et d'identification des calculs de l'uretère.

Cette méthode est couramment employée dans le service de M. Rafin, et nous allons décrire sa façon de faire.

Cet examen se pratique dans le laboratoire de radiographie. La table à examen cystoscopique est rapprochée du support-compresseur de façon à ce que le porte-plaque soit placé sous le bassin du malade, sur la partie horizontale de la table. Le bras porte-ampoule et le bras du compresseur sont déplacés d'un quart de tour autour de leur support vertical. De cette façon le malade, l'opérateur et ses aides se trouvent dans *les conditions habituelles* d'un examen cystoscopique. La figure ci-jointe montre l'emplacement de chacun et de chaque appareil pendant l'introduction de la sonde urétérale :

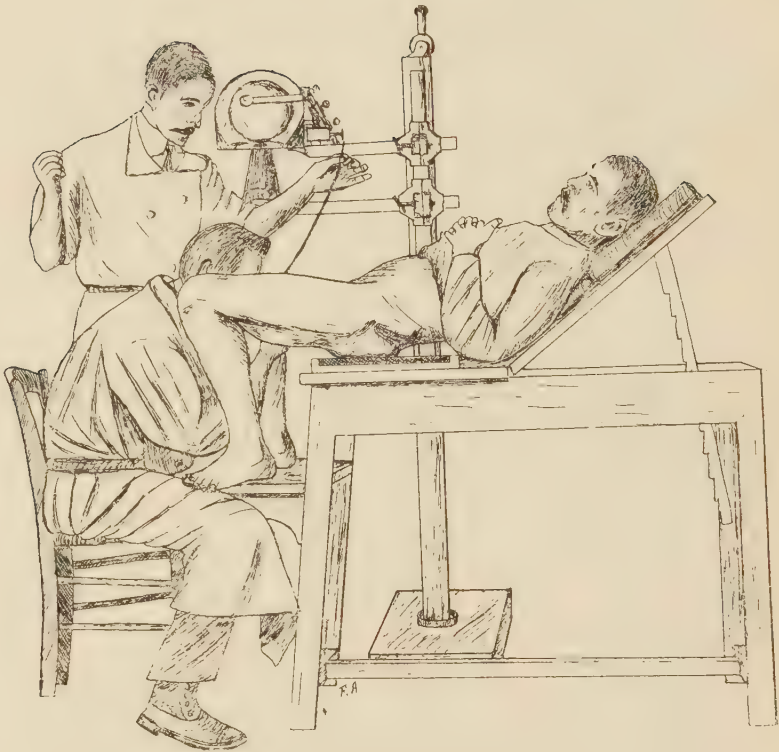


FIG. 3. — Le malade étant placé sur le porte-plaque du support-compresseur, l'ampoule et le compresseur étant déplacés d'un quart de tour, le chirurgien introduit la sonde urétérale.

Lorsque le cathétérisme est effectué, *sans déplacer le malade*, l'ampoule et le compresseur sont ramenés d'un quart de tour. Par suite de la disposition de l'appareil, de la solidarité de l'ampoule et de la plaque, tout est immédiatement prêt pour faire une radiographie dans les meilleures conditions. Une légère compression permettra d'obtenir des épreuves d'une netteté parfaite, la figure suivante montre l'ensemble du dispositif pendant la radiographie.

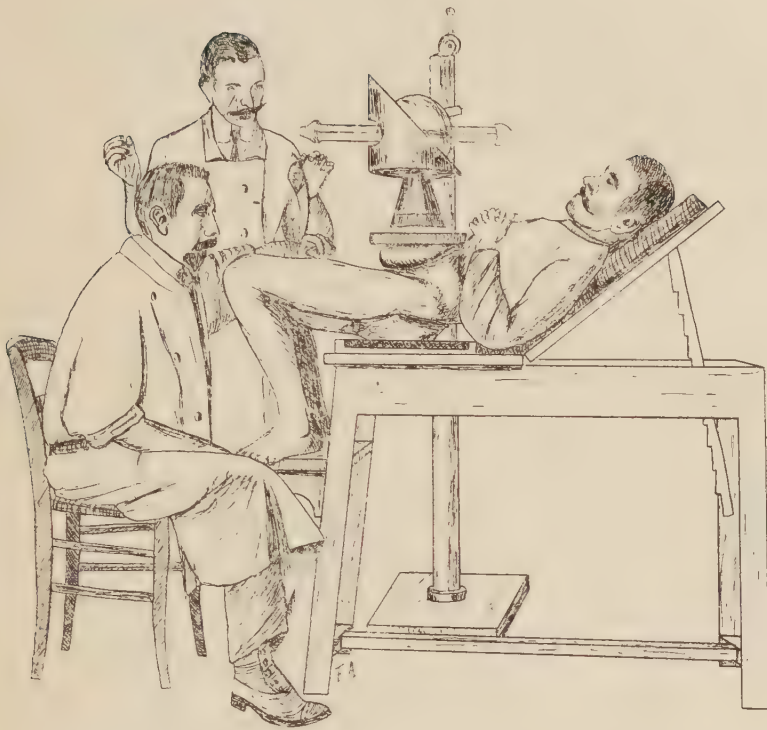


FIG. 4. — La sonde urétérale étant en place, l'ampoule et le compresseur sont ramenés sans le moindre déplacement du malade ou du chirurgien.

Avec cette technique, la radiographie se superpose simplement au cathétérisme urétéral ; cet examen n'est nullement dangereux pour le malade. Le chirurgien, ses aides et le malade sont entièrement protégés par la calotte protectrice de l'appareil de M. Arcelin. La forme peu encombrante du support-compresseur conserve toute la liberté d'allure du chirurgien et de ses aides. Elle permet de faire une asepsie rigoureuse.

Le malade n'ayant pas à faire un seul mouvement, ne risque pas de subir le moindre traumatisme.

II. — Résultat

Les Ombres de la cavité pelvienne

Avec la technique précédente, lorsqu'il s'agit de vrais calculs urinaires d'un diamètre voisin des dimensions de l'uretère, amenant des crises douloureuses de rétention, le diagnostic peut généralement s'établir sans trop d'hésitation. Dans deux cas opérés récemment par M. Rafin, nous avons pu faire les constatations suivantes : sur les radiographies faites avant le cathétérisme, les calculs se trouvaient l'un au niveau de l'épine sciatique, l'autre à deux centimètres au-dessus de cette épine; sur les radiographies faites avec l'association du cathétérisme urétéral, on voyait que sous l'influence du remplissage de la vessie et sous la poussée de la sonde les deux calculs s'étaient élevés au-dessus de leur ancienne position. On constatait également que l'extrémité de la sonde touchait les calculs. L'opérateur de son côté, s'était rendu compte que la sonde buttait contre un obstacle.

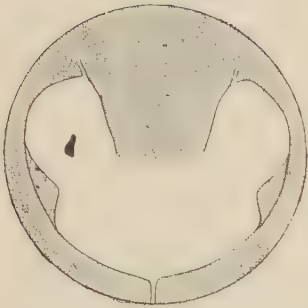


FIG. 5. — Calcul de l'uretère gauche.



FIG. 6. — Même calcul localisé au moyen de la sonde urétérale; opéré par M. Rafin, le 17 octobre 1908; poids : 0 gr. 31.

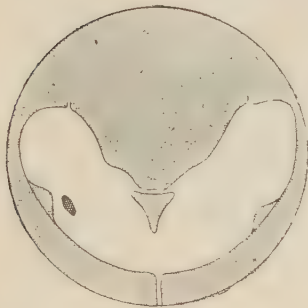


FIG. 7. — Calcul de l'uretère gauche.



FIG. 8. — Même calcul localisé au moyen de la sonde urétérale; opéré par M. Rafin, le 13 février 1909; poids : 0 g.70

Voilà donc deux malades chez lesquels l'association des méthodes radiographiques et cliniques a permis d'établir un diagnostic précis, absolument certain.

Mais il ne faudrait pas croire qu'il en sera toujours ainsi. Nous allons examiner méthodiquement chacune des anomalies qui peuvent troubler les résultats d'un semblable examen.

1° Calcul invinsible à la radiographie.

Le calcul que nous a procuré le malade de l'observation III a donné l'occasion à M. Arcelin (1) de faire des observations très intéressantes dont voici le résumé, sur le sujet vivant l'ombre radiographique de ce calcul, suivant les incidences, avait une longueur de dix à treize millimètres. En réalité, ce calcul avait une longueur de dix-sept millimètres, on pourrait facilement penser que la moindre longueur de l'ombre radiographique ne tenait qu'à une question d'incidence. En réalité, la raison était tout autre, si l'on radiographie, après extraction et isolément, ce calcul, on constate que seule, sa partie médiane laisse une ombre bien marquée. Quant à ses deux extrémités, elles se dessinent par des ombres très faibles, aussi faible que celle d'un calcul d'acide urique, qui, radiographié sur le vivant n'a pas été visible, et qui, radiographié à l'intérieur du rein enlevé, ne l'a pas été davantage. (voir la fig. 9 hors texte).

Si l'on coupe ce calcul, on voit sur la section deux zones très nettes, l'une centrale de couleur marron-chocolat, constitué par de l'urate de calcium pur, des urates, opaque aux rayons X, l'autre périphérique, de couleur jaune orangée, constituée par de l'acide urique pur (Mérieux) transparente aux rayons X.

(1). *Lyon Médical*, 27 juin 1909, p. 1335.

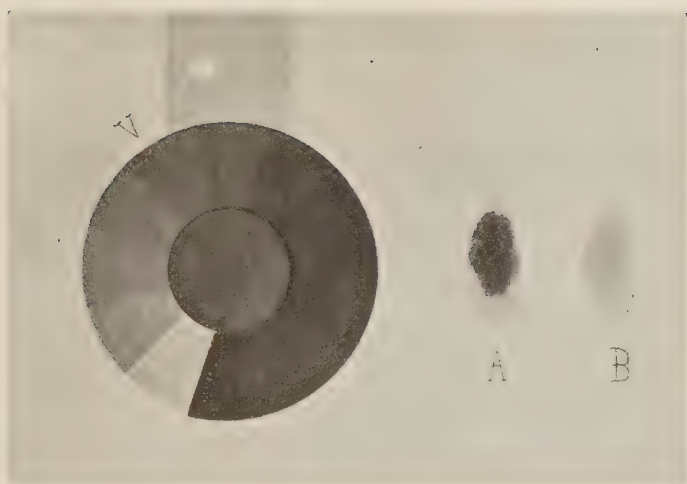


FIG. 9. — A. Calcul de l'uretère donnant une ombre bien visible seulement par sa partie moyenne, l'ombre des extrémités est à peine visible. Sur le vivant seule la partie moyenne a donné une ombre visible.

B. Calcul du bassinnet donnant une ombre à peine visible dans toute sa surface. Sur le vivant, comme sur le cadavre n'a pas donné d'ombre visible.



FIG. 10. — Coupe du calcul. Grossissement linéaire :

En résumé, voilà donc un calcul de l'uretère qui n'a été visible que grâce à son noyau central. Le revêtement d'acide urique n'a pas laissé d'ombre dans la radiographie faite sur le vivant. Ces faits, observés avec toute la précision désirable, nous permettent de dire que les calculs de l'uretère constitués par de l'acide urique pur ne seront pas diagnostiqués par la radiographie. Le cathétérisme urétéral indiquera, dans ces cas là, un obstacle mais sa nature restera indéterminée.

2° Par contre, il arrive que la radiographie indique un calcul, alors que la sonde urétérale passe librement. En effet, certains petits calculs de l'uretère sont si réduits qu'ils laissent un passage pour l'urine comme pour la sonde ; dans ces cas, le diagnostic est des plus délicats. Il est alors nécessaire de faire plusieurs radiographies pour s'assurer que le calcul est bien au contact de la sonde dans l'uretère. Avec des incidences différentes, si les deux corps n'étaient pas en contact, on arriverait à avoir deux ombres n'ayant aucun point de contact. Avec de la méthode on arrivera à reconnaître le calcul. Dans ces cas là, la sonde pourra déplacer le calcul vers le rein, ou vers la vessie, cette mobilité sera un précieux renseignement.

3° Il peut arriver aussi que l'uretère se soit dilaté

au niveau du calcul pour former une véritable poche. La sonde peut alors ne pas arriver au contact du calcul, le diagnostic sera très délicat à poser, sinon impossible.

4° Le calcul au lieu de rester dans la lumière de l'uretère, peut s'enfouir dans l'épaisseur de la paroi de ce conduit.

5° Enfin à un stade plus avancé, Keyes raconte avoir trouvé un calcul urinaire dans la cavité abdominale. Ces trois derniers cas sont sans doute très rares, mais nous tenons à les signaler (1). Voilà en effet des calculs de l'uretère qui, par leur situation anormale, vont ressembler étonnamment, par leurs ombres radiographiques, à toute une série de corps nettement étrangers aux voies urinaires.

6° Albers-Schönberg et Robinson ont signalé au premier Congrès de la Société allemande d'urologie, tenu à Vienne, en octobre 1907, toute une série de petites ombres de la surface d'un pois ou d'une lentille qu'ils rencontrèrent plusieurs fois au voisinage de la ceinture pelvienne, ces ombres portées, sont au nombre de une, deux ou trois ; quelquefois même elles sont très nombreuses, particulièrement un peu au-dessus de la branche horizontale du pubis. Ces auteurs les appelèrent « becken-flecken ». La nature des corps donnant ces ombres, était encore indécise lorsque MM. Proust et Infroit (2) eurent la bonne

(1) Cole, *New-York Medical journal*, 25 avril 1908, p. 779.

(2) Société anatomique, 20 mars 1908.

fortune de vérifier à l'autopsie d'une de leur malade l'exacte nature de ces « becken-flecken », Ils trouvèrent des granulations calcaires, situées dans la couche musculaire de la vessie, répondant exactement, comme nombre et comme situation, aux ombres radiographiques. M. Arcelin a eu plusieurs fois l'occasion de constater des ombres radiographiques analogues. Les circonstances ne lui ont pas permis d'en vérifier l'origine.

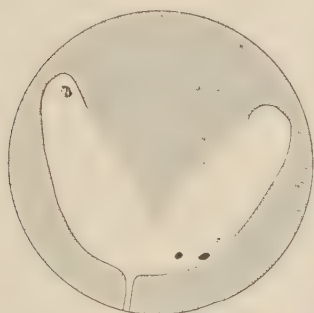


FIG. 11



FIG. 12



FIG. 13

Mouchetures du bassin.

Les figures 11 et 13 représentent très bien l'aspect de ces curieuses productions. Pour la figure 13, à

côté des petites ombres qui ne sont pas dues certainement à des calculs, il existe une ombre plus volumineuse, analogue à celle d'un vrai calcul, juste au niveau de l'épine sciatique droite. Le cathétérisme urétéral n'ayant pas été pratiqué, le doute sur la réelle nature de ce corps existe encore.

7° Les kystes dermoïdes donnent facilement naissance à des ombres dont la forme et la nature ne permettent pas de les distinguer d'un vrai calcul. Dans un cas, M. Rafin à la vue d'une radiographie des plus nettes opéra par lithotritie un volumineux kyste dermoïde engagé sous le pubis (voir la fig. 14).

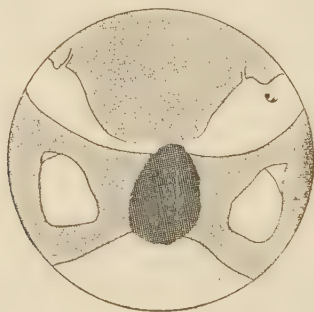


FIG. 14. — Kyste dermoïde la vessie.

Dans un autre cas (voir l'observation V), la radiographie montra une ombre ramifiée au niveau de l'uretère (fig. 15).

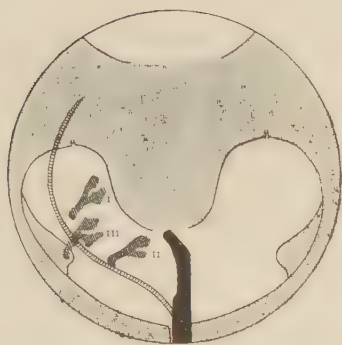


FIG. 15. — Kyste dermoïde de l'ovaire contenant un fragment osseux.

Cette malade fut radiographiée trois fois pendant son séjour à l'Hôpital Saint-Joseph. Dans la première radiographie, l'ombre occupait la position I, la plus élevée; dans la seconde la position II, la plus basse. Il s'agissait donc d'un corps étranger contenu dans un organe mobile. Une troisième épreuve fut faite avec une sonde opaque aux rayons X dans l'uretère. La sonde passa sans difficulté aucune. L'ombre du corps étranger occupait alors une position intermédiaire par rapport aux deux premières et se superposait à angle droit à celle de la sonde. Pour admettre un calcul de l'uretère, il aurait fallu penser à l'existence d'une véritable poche. L'intervention pratiquée par M. Rafin fit découvrir un kyste dermoïde de l'ovaire gauche, à pédicule tordu, contenant un petit fragment osseux du poids de 93 centigrammes.



FIG. 16. — Fragment osseux dans un kyste dermoïde de l'ovaire.

8° Chez les tuberculeux, il n'est pas rare de trouver des ombres qui ressemblent étrangement à des calculs du rein et de l'uretère. Nous donnons ici le calque radiographique du rein droit et du bassin d'une malade chez laquelle le diagnostic était nettement établi. Mais au niveau de l'extrémité inférieure de son uretère gauche se trouvait une ombre radiographique fixe. La seule différence que nous ayons pu trouver d'avec les ombres des vrais calculs est la faible opacité du corps donnant cette ombre. D'autre part, au lieu d'être allongée, cette ombre était à peu près circulaire.



FIG. 17. — Mal de Pott lombaire, abcès paravertébral. Rein visible dans toute son étendue.



FIG. 18. — Bassin de la même malade, au niveau de l'extrémité inférieure de l'uretère, ombre radiographique.

9° Les artères athéromateuses sont susceptibles de donner des ombres radiographiques ressemblant à celles de calculs. M. Rochard (1) en a présenté un cas très net dû à l'artère iliaque externe, mais pour peu que les plaques athéromateuses soient étendues, la confusion n'est plus possible. Au lieu d'avoir une ombre plus ou moins ovale, on a une bande allongée. D'autre part, la direction de l'artère iliaque n'est pas celle de l'uretère. Les artères utérines atteintes d'athérome peuvent également induire en erreur.

10° Les phlébolithes donnent assez souvent des ombres au niveau de la cavité pelvienne. MM. Proust et Infroit (2) ont présenté l'observation d'une femme atteinte d'urétérite et de pyélo-néphrite du côté droit. La radiographie avait révélé une tache au

(1) *Bulletin de la Société de Chirurgie*, 18 février 1903, p. 209

(2) *Société anatomique*.

niveau de la portion juxta vésicale de l'uretère. A l'autopsie, plusieurs mois après, on trouva une petite masse formée par deux phlébolithes des veines péri-urétérales et perceptibles par la radiographie. Cette observation montre combien il est difficile dans ce cas de distinguer ces phlébolithes d'un vrai calcul inclus dans la paroi de l'uretère.

11° Beclère (1) a signalé des points d'ossification dans les ligaments ischio-sacrés, ce sont peut-être à eux que sont dues les deux ombres symétriques de la fig. 12.

12° Pasteau (2) a parlé des ossifications partielles des ligaments sacro-sciatiques ou des tendons des muscles du bassin.

13° Robinson (3) a mis en cause les concrétions calcaires que l'on trouve dans les bourses séreuses du bassin.

14° Alglave (4) a présenté à la Société de Chirurgie en juin 1908, des ganglions de l'angle iléo-cœcal atteints de calcification qui, à la radiographie, simulaient un calcul de l'uretère droit.

15° Bloch (5) a trouvé aussi comme cause d'erreur les sésamoïdes de l'obturateur.

16° MM. Hauchamps, Klynens et Mahaux (6) indiquent encore les corpuscules de Stieda.

(1) Cité par Pappa (thèse de Paris 1908).

(2) Assoc. fr. d'Urol., 11^e Sess. 1907, p. 575).

(3) In Pappa (*loc. cit.*).

(4) *Presse médicale*, 30 juin 1909.

(5) *Revue Urologica*, avril 1909.

(6) *Atlas de Radiographie normale*, p. 211.

Ils se rencontrent à la partie supérieure de l'extrémité de l'épine sciatique ; dans la plupart des cas, ils ne se voient pas des deux côtés, sur les deux épines ; ils ne sont jamais compacts, mais montrent, à l'observateur attentif, la structure de l'épine sciatique elle-même. Ils ne sont pas ronds ni ovalaires, mais irréguliers.

17° Les corps étrangers de passage dans le tube digestif ; les scybales.

18° Les corps étrangers appendiculaires.

19° Les taches de la plaque.

20° Les calculs de la vessie.

21° Les myomes de la vessie.

Nous avons tenu à énumérer toutes les causes d'erreurs. Lorsqu'elles seront mieux connues des chirurgiens et des radiographes, il ne sera sans doute plus question de ces graves reproches que l'on adresse de temps à autre à la radiographie et qui font le tour des revues médicales. Mais nous espérons aussi que leur connaissance pourra rendre service à certains malades et leur éviter certaines interventions inutiles et dangereuses. L'observation de ce malade opéré deux fois par Cathelin et une fois par Albarran, est des plus typiques : « L'année dernière, dit Albarran (1), nous avons eu ici un cas où la radiographie révélait d'une façon parfaite un calcul gros comme le pouce, situé dans la portion

(1) *Leçons, in Ann. des mal. des org. urin.*, 15 mai 1909.

pulvienne de l'uretère. Ce malade était venu à l'hôpital, il y a trois ans déjà, et avait été opéré pour un calcul urétéral par M. Cathelin, qui, incisant dans la fosse iliaque, arriva jusqu'à l'uretère et ne sentit absolument rien au moment de l'opération. En conséquence, il ferma le ventre sans ouvrir l'uretère, mais fit procéder à une nouvelle radiographie, qui, à nouveau, démontra la présence du même calcul. Pensant qu'il pouvait se trouver plus bas, M. Cathelin pratiqua la taille hypogastrique et essaya d'arriver sur le calcul. Il ne trouva rien encore et fut alors convaincu qu'il n'existait pas de calcul urétéral. Ce malade partit, puis éprouvant de nouveaux symptômes et ressentant des douleurs très vives, il revint à l'hôpital l'année dernière, c'est-à-dire un an après. Nous fîmes de nouveau la radiographie et nous pûmes constater la présence du même gros calcul situé au même endroit. Comme l'examen du rein me démontrait que ce rein ne valait plus grand chose, je décidai de pratiquer la néphro-urétérectomie pour me rendre compte d'une manière précise de cette ombre que je croyais être un calcul. Je fis une longue incision pour extirper l'uretère et le rein, et une fois arrivé sur l'uretère, je constatai que c'était un uretère dilaté, très gros, mais n'ayant absolument rien dans sa lumière.

Le malade guérit, bien que j'eusse eu des difficultés opératoires très grandes du fait des adhérences considérables qui existaient à la partie supérieure.

Après l'opération, je fis radiographier à nouveau

ce malade. Cette fois-ci, il n'y avait pas de doute à avoir, puisqu'il n'y avait plus d'uretère ; or, le calcul était toujours là. De quoi s'est-il agi dans ce cas ? Je n'en sais rien ; ce n'est certainement pas une ossification, parce qu'en opérant j'avais palpé en vain toute la région environnante pour trouver ce quelque chose qui devait être gros comme le pouce et je ne pus rien sentir. Ce sont là des erreurs radiographiques qui peuvent être évitées, du fait de l'emploi simultané de la radiographie et du cathétérisme urétéral : lorsque la sonde est munie d'un mandrin métallique, on peut déterminer la place exacte du corps étranger et s'épargner ainsi ces confusions, inévitables autrement. »

En résumé, à part certains cas très rares, la radiographie associée au cathétérisme urétéral, permettra d'arriver à un diagnostic précis et d'identifier un calcul de l'uretère pelvien. Ces méthodes sont toutes nouvelles en France, elles étonnent et effrayent ; mais à l'étranger elles sont depuis de longues années d'une pratique courante. L'association du cathétérisme de l'uretère avec la radiographie a été proposée par Tuffier, puis mise en pratique à peu près simultanément par Læwenhardt, Schmid et von Illyès. Elle a été employée ensuite par Albarran, Arcelin et Rafin. (1) En 1901, Geza von Illyès publiait ses premières radiographies de sonde urétérale servant à repérer des calculs de l'uretère !

(1) Assoc. fr. d'Urol., 12^e Sess. 1908.

Dans les cas exceptionnels, lorsque la sonde passera librement à travers l'uretère, lorsque l'ombre de la sonde et celle du corps étranger se toucheront ou se superposeront, la radiographie stéréoscopique viendra éclaircir le mystère. Même avec ces raffinements dans la technique, même avec une longue expérience radiographique, il pourra, à certains jours, se présenter des cas insolubles ou douteux. La principale erreur radiographique est celle qui consiste à rechercher l'absolu en radiographie !

CHAPITRE II

TRAITEMENT

§ I. — Indications opératoires.

Quand faut-il intervenir ?

Deux cas sont évidemment à considérer : le malade est ou n'est pas anurique.

1° Malade anurique.

Nous n'avons pas à discuter ici les indications opératoires dans l'anurie calculeuse, ni à insister sur la nécessité d'une opération non retardée.

« Je ne crois pas, dit Albarran (*Leçons in Annales de Guyon*, avril 1909, p. 583) que l'on puisse dire : « on opérera dans trois ou cinq jours », toujours le malade est en danger de mort, et dans

« ces conditions, vous devez opérer immédiatement d'urgence, aussitôt le diagnostic établi ».

C'est qu'en effet l'intoxication, au bout de peu de temps, devient tellement profonde en même temps que les lésions du rein irréparables, qu'une diurèse, même extrêmement abondante, survenant dès après l'opération, ne suffit pas toujours à sauver le malade.

Albarran (*loco citato*) cite un de ses opérés, qui élimina après l'opération 80 grammes d'urée par vingt-quatre heures, et qui néanmoins succomba.

Mais, ainsi que le dit M. Rafin, la formule du traitement doit-être modifiée depuis que des méthodes perfectionnées nous permettent de préciser le diagnostic de la cause de l'anurie, de sa nature, et du siège de l'obstacle.

La néphrotomie, préconisée il y a quelques années, et à juste titre, par Desmons et Pousson, et qui a sauvé la vie à bien des malades ne sera plus employée que dans les cas où les méthodes de diagnostic ne pourront pas être utilisées.

Actuellement, en présence d'un malade anurique, il faudra par le cathétérisme urétéral, par la radiographie combinée au cathétérisme urétéral, préciser le diagnostic, et intervenir suivant les données obtenues de la sorte. En d'autres termes, chez un malade anurique, la radiographie a-t-elle montré que l'obstacle est un calcul, les manœuvres auront pour but d'en provoquer l'élimination, ou d'en opérer l'extraction.

Nous n'insistons pas, car nous n'avons pas d'obser-

vation de ce genre; l'observation d'anurie, (obs. VIII), n'a été donnée que pour montrer l'influence des rétrécissements pathologiques sur l'arrêt des calculs; elle a été faite à une époque où la radiographie n'était pas employée.

2^o Malade ne présentant pas d'anurie.

Etudiant cette question dans une communication à la Société des Sciences médicales de Lyon, séance du 2 déc. 1908, M. Rafin s'exprimait de la façon suivante :

« Considérée d'un point de vue général, on peut dire que l'intervention pour un calcul de l'uretère semble plus nécessaire que pour un calcul du rein. Un calcul du rein peut acquérir un volume considérable sans constituer pour l'organe qui le contient une menace aussi directe qu'un calcul de l'uretère. En effet, dans le cas où un calcul est enclavé dans l'uretère, le rein est rapidement menacé, en raison des troubles de l'excrétion que sa présence entrave, et condamné à disparaître quand l'obstruction sera devenue complète par le fait de l'accroissement progressif et inévitable du calcul.

La nécessité d'une intervention en vue de sauvegarder l'intégrité du rein résulte également de la bilatéralité fréquente de la lithiase rénale.

L'observation que M. Rafin a fait publier dans la thèse de son élève Michaïloff (obs. X. de cette thèse), et à laquelle nous avons déjà fait allusion, en fournit une démonstration saisissante. A la suite d'une colique urétérale unique et remontant à une époque si éloignée que la malade en avait presque perdu le

souvenir, un calcul s'était arrêté dans la portion pelvienne de l'uretère droit. Le calcul avait acquis progressivement, et sans manifestations douloureuses, un volume considérable, l'uretère avait été complètement obstrué et il en était résulté une hydronéphrose complète, ne laissant persister aucune trace de substance rénale.

Ultérieurement, la malade présenta un volumineux calcul du rein gauche, qui nécessita une intervention à laquelle elle succomba.

On conçoit que la destruction du rein droit par obstruction calculeuse de l'uretère ne fut pas étrangère à l'issue fatale de l'opération. On peut donc dire : « tout calcul de l'uretère doit être éliminé spontanément ou enlevé opératoirement. »

Mais, si cette indication ne semble pas contestable, il est plus malaisé de préciser le moment de l'intervention, et c'est ici que se pose la question suivante :

Dans quelles limites un calcul de l'uretère est-il susceptible de s'éliminer spontanément ?

Dans quelles limites l'expectation est-elle permise et l'opération doit-elle être déclarée urgente ?

Divers éléments doivent être considérés :

1° Le calcul, ses dimensions, sa forme, par rapport à l'uretère.

Il est impossible de fixer une dimension maxima à partir de laquelle un calcul ne passera plus, il faut en effet, tenir compte non seulement du calcul, mais de l'uretère, et nous avons vu que les dimensions du conduit, et plus spécialement les dimensions de ses retrécissements varient suivant les indi-

vidus ; nous avons vu de plus que des retrécissements pathologiques peuvent exister.

Du côté du calcul, il faudra tenir compte de sa forme et de son orientation qui peuvent en la faciliter ou en rendre moins aisée la migration : la radiographie nous renseignera sur ces points. Elle nous donnera aussi son volume ; dans certains cas ce volume s'opposera manifestement à une issue spontanée, mais on restera souvent dans l'incertitude : de nombreux exemples ont été donnés de volumineux calculs qui, avec des coliques, quelquefois même sans douleur, sont venus tomber dans la vessie ; on se demande toujours si, dans ces cas, la dimension du calcul ne s'est pas accrue dans la vessie, tellement parfois sont extraordinaires les chiffres donnés. Nous ne retiendrons donc que le cas cité par Cathelin et publié, *in Annales de Guyon*, février 1909, dont la valeur est grande, car après l'expulsion, l'auteur vit « l'orifice urétéral ouvert, déchiré et béant ». La crise douloureuse avait duré trente-six heures. Le calcul mesurait 1 cm 1/2 de long sur 5 mm. de large. Ce calcul était donc inférieur comme dimensions à ceux de nos obs. I et III.

Des radiographies successives feront suivre l'évolution possible du calcul ; on saura alors s'il est mobile et s'il présente ainsi quelque chance d'être expulsé ; dans d'autres cas, au contraire, on le retrouvera au même point, parfois plus volumineux, et l'intervention sanglante restera seule indiquée.

Le calcul de notre obs. I mesurait 35 mm. de long sur 39 mm. de circonférence maxima. Ses

dimensions permettent d'affirmer que son enclavement dans l'uretère datait de longues années, en dehors même des anamnétiques qui montrent que les douleurs remontaient à dix ans.

Le calcul de l'obs. II était moins volumineux ; M. Rafin pensa cependant qu'il était enclavé depuis plusieurs mois, non seulement parce que la malade souffrait depuis lors, mais aussi en raison de sa forme en massue, renflée à son extrémité inférieure, et présentant en haut un prolongement qui pouvait être attribué à une augmentation sur place.

Le calcul de l'obs. III était déjà d'un volume considérable, et cependant l'opération ne fut pas pratiquée aussitôt le diagnostic posé. Par excès de prudence, peut être, le malade fut renvoyé chez lui, et comme, un mois et demi plus tard, la radiographie montra le calcul à la même place, l'opération fut décidée.

2° *La douleur*. — La douleur persistante, ou sous forme de crises subintrantes, peut rendre la vie intolérable, empêcher tout travail, tout exercice, le malade se confinant plus ou moins à la chambre, d'où altération de la santé générale. C'était le cas des obs. II et III. Mais ici nous devons mettre en garde contre un phénomène fallacieux et bien susceptible d'induire les malades en erreur.

Nous voulons parler de la diminution, de l'atténuation, même de la disparition des douleurs. C'était le cas de l'observation X de la thèse de Michailoff ; c'est aussi celui de la malade de notre obs. VII. Chez cette dernière, les douleurs se sont atténuées,

les crises sont plus espacées, et c'est pour cela qu'elle a refusé l'intervention.

Le médecin n'oubliera pas que la diminution de la douleur, et surtout sa disparition, ne signifient pas élimination du calcul. Pour que cette élimination soit admise, il faut que le cathétérisme de l'uretère démontre que le retour à la perméabilité de ce conduit s'est produit : il faut aussi que l'ombre radiographique ait disparu.

En dehors de ces conditions, il faudra craindre que l'obstruction ne soit devenue définitive et complète, et que *le rein n'ait été forcé*, sa sécrétion supprimée, qu'il n'ait plus d'existence fonctionnelle ni même anatomique.

Le malade n'a plus qu'un rein, il ne souffre plus de son organe annihilé.

3° *Les troubles fonctionnels.* — Dans l'obs. II, la séparation endo-vésicale permit de recueillir du côté sain de l'urine normale ; du côté malade pas une goutte ne fut expulsée.

Cette manœuvre d'une extrême simplicité, puisqu'il s'agissait d'une femme, nous montra que sa fonction rénale subissait déjà une grave atteinte. On conçoit, d'après ce que nous avons dit, qu'une pareille constatation a une valeur de premier ordre au point de vue de la décision opératoire.

Une constatation analogue, mais moins nette fut faite dans l'obs. I.

4° *Les accidents septiques.* — Des trois calculs opérés dont nous rapportons l'histoire, un seul (obs. I.)

était infecté, le malade présentait des accès douloureux avec fièvre et l'état général était altéré. L'indication était encore évidente en pareil cas.

Quand nous étudierons les résultats des interventions, nous montrerons que non seulement l'acte opératoire à une gravité minime, mais que de plus son action est des plus heureuses au point de vue des diverses manifestations morbides.

§ II. — **Traitement Médical**

Nous ne nous arrêterons guère au traitement médical. En présence d'un calcul de petite dimension dont l'élimination spontanée ne paraît pas radicalement impossible, il sera permis de demander aux *diurétiques* mécaniques, tels que les eaux faiblement minéralisées, une action toute physique de *chasse*, dont les résultats seront contrôlés par l'examen radiographique. Mentionnons encore la *glycérine* à l'intérieur, Bloch (Folia Urologica, avril 1909), l'administre largement, jusqu'à 100 gr. par jour. L'emploi de ce corps paraît justifié : prise en excès, la glycérine passe en nature dans l'urine, d'après Hermann, cité par Arnozan (précis de thérapeutique, 1907). De plus, elle excite et renforce les contractions des muscles lisses.

Dans la lithiase urinaire, Hermann donne 50 à 100 grammes, en une seule fois. « Le sujet, dit Arnozan, ne tarde pas à éprouver dans la région

lombaire des douleurs, des brûlures, des élancements, en même temps une soif vive, et dans les deux tiers des cas, il expulse du sable, des graviers ou des calculs. S'il n'est pas porteur de calculs du bassinet, il n'éprouve pas de douleurs lombaires, en sorte que le remède est en même temps un moyen de diagnostic. Le seul inconvénient, si l'on renouvelle ou si l'on prolonge la médication, est de provoquer quelques fois un peu d'hématurie. J'ai eu maintes fois l'occasion de vérifier l'exactitude des effets thérapeutiques de la glycérine signalés par Ferrand et Hermann. »

On voit que si la glycérine a quelque efficacité, elle n'est peut être pas sans inconvénient.

Traitement chirurgical non sanglant.

a) Méthodes manuelles.

Signalons d'abord les manipulations combinées de la main abdominale et du doigt rectal ou vaginal en vue de mobiliser un calcul situé dans le voisinage immédiat de la vessie ; on obtiendrait même souvent cette mobilisation, d'après Tracy Cabot (Boston, *Med. and surg. J.*, 8 juin 1905). Ce massage toutefois ne doit pas être excessif, sous peine de produire des lésions urétérales.

b) Méthodes cystoscopiques.

La cystoscopie, pratiquée soit avec le cystoscope

cathétériseur à prisme, soit avec cystoscope à vision directe de Luys, a été préconisée.

Le premier de ces instruments permettra d'injecter dans l'uretère de l'huile ou de la glycérine destinée à rendre glissantes ses parois. Bloch en combinant cette pratique, à la fois avec l'administration à l'intérieur de larges doses de glycérine, avec une injection sous-cutanée d'atropine, destinée à exciter les contractions péristaltiques de l'uretère, avec, enfin, un massage bimanuel léger a vu trois fois au bout de quelques jours l'expulsion spontanée de calculs, enclavés cependant depuis longtemps.

Le même cystoscope permettra l'emploi de la sonde à demeure recommandée par Albarran dans les cas où la pénétration à côté du calcul est possible. Cet auteur cinq fois, Ertzbischoff deux fois, ont ainsi obtenu au bout de quelques jours l'expulsion du calcul. La sonde semble agir ici comme dans un uretère, dont elle assouplit les parois et dilate le calibre. Cette méthode peut rendre des services, mais on ne devra pas perdre de vue la possibilité de l'infection.

Nous avons vu M. Rafin, dans un cas de petit calcul urétéral arrêté au niveau du méat et faisant saillie dans la vessie, agir avec l'extrémité d'une sonde urétérale et le faire jaillir dans la vessie.

La cystoscopie directe sera utilisée pour *saisir à l'aide d'une pince* un calcul apparaissant au méat. Elle rendra possible encore *la dilatation progressive* de ce méat et de la partie inférieure de l'uretère à l'aide de béniqués spéciaux, et même la méatotomie.

Kolisher, Cospér, Kreissl, (cités par Teisseire, th. de Paris 1906) auraient, dans trois cas, réussi à provoquer l'expulsion du calcul par la dilatation cystoscopique des uretères. De même Hugh, Hampton, Young, cité par Charrier (th. de Paris 1905).

Luys s'est fait le défenseur de cette méthode.

Dans son livre (1), il cite un cas de calcul de l'uretère situé à 2 centimètres de la vessie, et que, après dilatation avec des bougies, et même avec des lamineuses à demeure, il tenta sans succès de saisir avec une pince à corps étrangers : « celle-ci pénétrait facilement dans l'uretère, mais lorsque ses mors étaient ouverts, ils ne parvenaient pas à saisir le calcul et à le mobiliser ». Ce calcul fut extrait quelques jours plus tard par M. Pozzi qui pratiqua une laparotomie latérale sous-péritonéale et constata qu'il était « complètement enchatonné et très adhérent à la muqueuse dont il fallut enlever un lambeau. »

Traitement sanglant

Souvent les moyens précédents seront insuffisants et il faudra en arriver au traitement sanglant.

A) *Méthode transvésicale*. — (Méatotomie après taille hypogastrique.)

C'est la méthode qui fut employée dans notre obs. I. Après avoir pratiqué la taille hypogastrique

(1) *Exploration de l'appareil urinaire*, 1909, p. 335.

et avoir agrandi l'orifice urétéral par une petite incision, M. Rafin put immédiatement extraire le calcul à l'aide d'une pince.

Escat, de Marseille (*Assoc. fr. d'Urol. XII^e sess.*, oct. 1908), l'a employée également. Recherchant par la voie transvésicale un calcul de l'uretère, ce chirurgien ne put le trouver qu'à 8 cm. au-dessus de la vessie, alors qu'immédiatement avant l'opération, il avait constaté que le calcul soulevait en mamelon le méat urétéral. Il pensa que le calcul s'était mobilisé du fait de la position de Trendelenburg donnée au malade et eut l'idée de débrider le méat pour favoriser l'expulsion spontanée du calcul. Elle se produisit en effet quinze jours plus tard.

Cette méthode ne bénéficie que des seules indications de calculs de la portion pariétale de l'uretère. Elle ne serait même pour Bloch jamais qu'un pis-aller, la destruction du méat causant des risques d'infection ascendante. Cet auteur la réserve donc aux seuls cas où un calcul ne peut être atteint ni par la vessie avec une sonde, ni par la libération extra-péritonéale de l'uretère. Voici d'ailleurs ce qui fut fait dans un cas (*Bloch, Folia Urologica*, avril 1909) :

« Cette nécessité se présenta dans l'observation XXX, malade qui vint se faire opérer dans la clinique privée de M. le professeur Israël. On ne parvint pas, après libération extra-péritonéale de l'uretère et en palpant ce conduit jusqu'à la vessie, à sentir le calcul.

En faisant pénétrer une sonde métallique par une petite incision d'urétérotomie, on sentait cependant le calcul dans la portion intrapariétale de l'uretère.

La plaie fut refermée et l'opération interrompue. Deux jours plus tard, en une nouvelle séance, la vessie fut ouverte transversalement et avec une sonde élastique l'uretère fut de nouveau sondé sans résultat. Alors la papille urétérale fut incisée, mais malgré cela, on ne réussit pas à introduire une curette pour extraire le calcul.

Une sonde élastique de nouveau introduite, mobilisa cependant le calcul et le repoussa dans la partie juxta-vésicale, de l'uretère, d'où on put enfin l'extraire par une urétérolithotomie juxta vésicale.

Ce petit calcul devait évidemment, dans ce cas, s'être enclavé dans un diverticule, si bien qu'une sonde introduite par la vessie pouvait passer à côté de lui sans le toucher. »

Nous croyons que ce sont-là des procédés d'exception, et qu'à vouloir tenter de saisir le calcul à travers le méat urétéral dilaté ou incisé, on s'exposera à refouler le calcul et à échouer.

Méthode Extra-Vésicale

Elle comprend quelques méthodes exceptionnelles que nous ne ferons que citer, la méthode vaginale, et les procédés par laparotomie intra-péritonéale et sous péritonéale.

A. Méthodes exceptionnelles

1° *Voie rectale.* — Préconisée en 1887 par Cecci, elle n'a été employée que par son auteur, une seule

fois, sans succès, le malade étant mort (cité par Glanzenay). Il est vraisemblable qu'une intervention mettant ainsi en communication le foyer d'infection qu'est le rectum avec les voies urinaires ne sera plus pratiquée.

2° *Voie périnéale.* — Cette voie, recommandée en 1884, par Morris, l'est aujourd'hui par Albarran, dans les cas septiques et quand les calculs sont *nettement sentis* par le toucher rectal ; cet auteur la préfère alors à la voie abdominale, parce que cette dernière, par suite des larges décollements que l'on est obligé de faire expose à des suppurations prolongées. (Pour ces mêmes raisons, chez la femme, Albarran emploie la voie vaginale quand le calcul est senti par le toucher). Notons que la conduite est la même que pour une prostatectomie et que la découverte de l'uretère est difficile.

3° *Voie sacrée.* — La voie sacrée, pratiquée soit en réséquant une partie du sacrum (Cabot, Fenger), soit en rasant le sacrum (Delbet), est d'une exécution difficile. Le docteur Rigby cependant, (Ann. of surgery, nov. 07. et semaine médicale, 16 février 08), a utilisé quatre fois la voie parasacrée. Il se forme généralement une fistule urinaire qui ne dure que quelques jours. Les avantages de la méthode sont d'éviter les hernies abdominales, de permettre un drainage parfait et de rendre facile la suture de l'uretère. Mais la découverte de ce conduit est difficile : dans un cas même, M. Rigby ne le trouva pas et dut recourir à la voie transpéritonéale.

B. *Voie Vaginale*

Cette voie, qui a été plus souvent utilisée, fut employée d'abord par les américains, Cabot et Emmet (in Glantenay) qui incisèrent directement sur le calcul. Doyen en a réglé le manuel opératoire. Jacobs l'a préconisée en 1903. (Annales de Gynécologie), pour les calculs situés au-dessous du ligament large. Ce procédé semble exposer à la fistule. Sur les trois cas où elle a été employée, nous trouvons, dans le cas de Cabot, une fistule persistant au bout de cinq mois. Emmet ne mentionne pas s'il y eut fistule ou non. Doyen eut une guérison sans fistule.

Le procédé de Doyen consiste à désinsérer la vessie de l'utérus comme dans l'hystérectomie vaginale, et à rechercher l'uretère après avoir défoncé le cul de sac antérieur.

A Lyon, ce procédé a été employé par Jaboulay (leçon de clinique chirurgie. de l'Hôtel-Dieu 1902-03) dans des conditions exceptionnelles : il s'agissait d'une malade opérée pour lithiase rénale ; la néphrectomie montra qu'il n'y avait pas de calculs dans les calices ; il n'y en avait pas non plus dans le bassinet ; l'incision de cet organe qui était dilaté permit de cathétériser l'uretère, également dilaté et l'auteur trouva un calcul à 15 cm. du rein ; il le refoula avec une sonde en gomme jusqu'à ce qu'il fut senti par le doigt vaginal ; tenta sans succès de l'extraire par

la plaie lombaire et recourut enfin à la voie vaginale. Nous ignorons quel fut le résultat opératoire.

Israël (Bloch. loc. cit.) est intervenu trois par la voie vaginale. Pour que cette intervention soit de mise, il exige que le calcul soit perceptible par le vagin et qu'il ne soit pas trop haut situé sur la paroi latérale. L'uretère doit être libéré avant d'être incisé, et comprimé du côté rénal pour empêcher l'ascension du calcul. Faute de cette précaution, dans un quatrième cas, le calcul échappa et dut être enlevé par laparatomie sous-péritonéale. Si l'uretère était très infecté comme dans un de ses cas, il faudrait laisser la plaie urétérale ouverte, et elle se fermerait d'elle-même. Dans les deux autres cas, une sonde molle fut introduite par la plaie urétérale, l'une de ses extrémités sortant par l'uretère et l'autre pénétrant en avant de la plaie urétérale, et l'opération fut terminée par une suture para-muqueuse au catgut.

*C. Procédés par laparotomie intra-péritonéale
et sous-péritonéale*

C'est habituellement à ces procédés, au dernier surtout, que l'on aura recours afin de pratiquer l'urétérolithotomie; c'est donc sur eux que nous aurons particulièrement à insister; nous ferons pour cette partie de la question de larges emprunts au livre récent d'Albarran (médecine opératoire des voies urinaires).¹

On peut donc aborder l'uretère en passant au travers du péritoine ou en restant en dehors de lui.

1° Urétérotomie par laparotomie transpéritonéale.

La voie intra péritonéale est rarement suivie : elle offre en effet l'inconvénient grave d'exposer à l'infection de la séreuse, si le contenu de l'uretère est septique ; la recherche de l'uretère est difficile ; chez la femme, l'ovaire rend même impossible à son niveau la découverte du conduit ; les dégâts que l'on cause sont enfin considérables, car pour explorer l'uretère sur tout son parcours pelvien, il faut déchirer le péritoine sur une longue étendue.

Le malade étant en position de Trendelenburg, on fait une incision qui, partant du pubis va presque atteindre l'ombilic.

Le promontoire étant repéré, on trouve à trois centimètres et demi en dehors de la ligne médiane la bifurcation de l'artère iliaque primitive et à un centimètre plus en dehors, l'artère iliaque externe dont on sent les battements et sur laquelle se trouve l'uretère obliquement dirigé de dehors en dedans.

A gauche, l'uretère croise l'artère iliaque et non l'iliaque externe, et de plus, si le côlon ne peut être relevé, son méso étant trop court, on est obligé de traverser les deux feuillets de ce dernier, ce qui complique l'opération.

L'uretère étant donc découvert, on le repère en passant un fil au-dessous de lui et on prolonge vers-

Le bas autant qu'il est nécessaire l'incision du péritoine; quand l'opération est terminée, on referme cette incision par un surjet au catgut.

Cette méthode, comme nous l'avons dit, est rarement employée. Charrier (*th. Paris* 1905), cite quatre observations de calculs pelviens, extraits après laparotomie transpéritonéale. Ce sont celles de Desguins 1899, Jacobs 1903, Cathelin 1905, Pozzi 1900. Il y eut trois guérisons.

Le malade de Cathelin mourut de péritonite le septième jour. — Pappa (*th. Paris* 1908) la dit réservée par les auteurs aux cas d'urétéro-néo-cystostomie. Bloch (*loc. cit.*), sur 33 cas n'en a aucune observation; M. Rafin n'y a pas eu recours.

Cette méthode doit être rejetée parce qu'elle expose sans nécessité aux dangers de l'ouverture du péritoine, surtout si l'urine est infectée.

Aussi, dans ce dernier cas, si, pendant une laparotomie, un calcul de l'uretère était reconnu, conviendrait-il, comme le conseille Cathelin (*Bull. de la Soc. anat.* 1905) de terminer l'opération en enlevant le calcul par une urétérotomie extra-péritonéale.

2° Urétérotomie sous-péritonéale.

Les voies d'accès comprennent la voie iliaque, adoptée par Glantenay, Israël, Legueu, Albarran et bien d'autres, et la voie medio-latérale ou juxta-vésicale employée par M. Rafin.

Nous décrirons d'abord les voies d'accès; puis l'opération proprement dite ou urétéro-lithotomie.

1° *Incision inguinale*. — Elle a été employée par Legueu en 1902. Elle réalise le tracé type de l'incision de la ligature de l'iliaque primitive.

2° *Incision iliaque d'Israël et Albarran*. — Cette incision, dit Albarran (1), « partant du bord du muscle droit de l'abdomen, suit parallèlement l'arcade crurale, passant à un large travers de doigt au-dessus de l'épine iliaque, et remonte ensuite verticalement sur la paroi abdominale à trois travers du doigt au-dessus de cette épine ».

3° *Incision médio-latérale*. — Elle a été employée dans les observations II et III. Cette incision est constituée par une ligne brisée, dont la première partie, médiane, de six à dix centimètres de long suivant l'adiposité du sujet, n'est autre que l'incision de la taille hypogastrique; la seconde partie, horizontale, part de l'extrémité inférieure de la précédente et se dirige transversalement, en intéressant une partie seulement, si cela est suffisant, et la largeur totale du grand droit, si cela est nécessaire.

M. Rafin a appliqué ainsi aux calculs de l'uretère l'incision qu'il emploie d'ordinaire pour opérer les tumeurs de la vessie.

Au cours de plusieurs interventions de ce genre qui nécessiterent l'ablation de la paroi latéro-infé-

(1) *Méd. opératoire des voies urinaires.*

rieure de la vessie, et la résection de l'extrémité vésicale de l'uretère, suivie de réimplantation dans la vessie, il avait remarqué combien le décollement de la paroi latérale de la vessie est aisé avec cette incision, de même que toute manœuvre sur l'uretère juxta-vésical.

D'autre part on sait combien la suture de la laparotomie médiane sous-ombilicale est aisée et solide. Reste la question de la section du grand droit. Bien que cette incision soit faite de propos délibéré par les opérateurs qui pratiquent la taille transversale, il faut convenir que la suture de ce muscle n'est pas toujours facile. Aussi sera-t-il préférable de ne la pratiquer que d'une façon incomplète et seulement dans l'étendue où elle sera nécessaire pour aborder l'uretère. Dans les deux cas où il a employé cette incision, M. Rafin a pu se rendre compte qu'elle permettait l'exploration de l'uretère jusqu'au promontoire.

Au surplus, il faut convenir que le choix entre les procédés employés comme voie d'accès n'a qu'une importance secondaire.

Ceci dit, nous passons à l'intervention urétérale proprement dite qui est, du reste, parfaitement décrite par Albarran dans son *Traité de médecine opératoire des voies urinaires*.

*Manuel opératoire de l'urétérolithotomie
sous-péritonéale.*

1^o Temps. — *Introduction d'une sonde urétérale* dans le but de faciliter la recherche de l'uretère et la fixation d'une sonde à demeure dans le conduit. M. Rafin ne l'a pas employé et ne croit pas ce temps indispensable. Il n'est du reste pas toujours aisé, quand le calcul est juxta-vésical, de laisser la sonde à demeure, nous voulons dire de ne pas l'entraîner en même temps que l'on enlève le cystoscope. La sonde urétérale pourrait servir à reconnaître une fois encore le calcul qui aurait pu être expulsé, ou s'être déplacé dans les jours qui précèdent l'opération. La radiographie, qu'il est toujours bon de réitérer au moins la veille, sinon le jour même de l'opération, aura le même résultat.

2^o Temps. — *Découverte de l'uretère.* — Différents points de repère ont été donnés dans ce but, l'aileron sacré, la saillie du promontoire, les vaisseaux spermatiques, l'origine de l'iliaque externe ou la bifurcation de l'iliaque primitive, l'artère utérine, au moment où elle se détache de l'hypogastrique le canal déférent.

Quelques-uns de ces points de repère peuvent être employés avec profit, notamment la bifurcation de l'iliaque primitive, quand on recherche un calcul

au voisinage du promontoire, mais dans le cas de calculs profondément situés dans le pelvis, ces divers points de repère ne sont pas utilisables. Ici, l'incision médio-latérale, préconisée par notre maître, nous semble faciliter les recherches. La vessie, qui aura été modérément garnie avant l'opération, de façon à lui donner un léger soutien, sera décollée latéralement, et le canal de l'uretère ne tardera pas à être mis à jour. Il sera loisible de le poursuivre en amont jusqu'au promontoire, en décollant le tissu cellulaire sous-péritonéal. On sait que l'uretère peut être décollé sur une grande longueur, sans danger de nécrose. Il sera cependant prudent de ne le décoller que dans l'étendue rigoureusement nécessaire, et de faire un décollement large, sans le raser de trop près.

3° Temps. — *Incision de l'uretère.* — Dans les deux cas opérés par urétérotomie, et ayant affaire à des malades aseptiques, M. Rafin n'a pas jugé nécessaire d'interrompre le cours de l'urine par la compression de l'uretère. Cette précaution serait utile si l'urine était infectée. Une incision longitudinale sur le calcul lui-même, et d'une longueur suffisante pour extraire le calcul sans difficulté, est évidemment le seul procédé à employer. Dans nos deux cas, une incision d'un centimètre et demi à peine a été suffisante, et le calcul s'est énucléé de lui-même sans le concours d'aucun instrument.

4° *Exploration de l'uretère.* — Albarran recom-

mande de vérifier la perméabilité de l'uretère avec un explorateur à boule n° 13.

5° *Drainage de l'uretère.* — Exigé par Albarran pour les cas septiques, il nous paraît inutile, sinon nuisible, pour les cas aseptiques.

6° *Suture de l'uretère.* — Dans des cas aseptiques, on admet la suture de façon presque générale, et les opinions ne varient guère que sur le nombre de points à placer :

Pappa recherche une fermeture aussi hermétique que possible par des surjets ou des points séparés très rapprochés.

Albarran (médecine opératoire des voies urinaires) recommande de ne pas trop multiplier les points afin d'éviter la formation de tissu conjonctif qui déterminerait un rétrécissement ; cet auteur, en effet, a vu expérimentalement un simple fil de soie non serré, placé autour de l'uretère, amener par ce mécanisme un rétrécissement suivi d'une hydronéphrose.

Nous voyons que dans notre obs. II, M. Rafin a placé un seul point de suture sur l'adventice et deux points dans l'obs. III.

Cabot et Cotterell, craignant qu'un fil ne traverse la paroi de l'uretère et ne devienne ainsi l'amorce d'un nouveau calcul, préfèrent ne pas suturer du tout.

Quelque soit d'ailleurs la conduite que l'on tienne la cicatrisation se fait toujours facilement, néanmoins il est rationnel d'admettre que cette cicatrisation se fera plus rapidement quand les bords de la plaie ont été rapprochés : placer des points séparés

et très espacés, nous semble donc le meilleur. Il ne semble pas nécessaire de placer au préalable une sonde dans l'uretère pour faciliter le temps de l'opération.

On utilise du catgut n° 00, que l'on passe dans l'adventice, car il faut respecter la muqueuse, et en tout cas ne jamais employer que des fils résorbables de crainte de calculs secondaires.

Dans les cas septiques, on admet en général qu'il ne faut pas suturer l'uretère, parceque, dit-on, la suture ne tient pas et que c'est ainsi prolonger inutilement l'opération ; on ajoute que sans suture, la cicatrisation se fait d'ailleurs aisément.

Albarran qui a eu des succès par cette méthode, recommande cependant la suture : trois fois ces dernières années, il a suturé l'uretère dans des cas septiques, et les trois fois a obtenu une réunion par première intention.

On hâte en somme la guérison ; il faut donc, là encore, quand la paroi est suffisamment bonne, suturer discrètement. M. Rafin serait tenté de faire la suture plus hermétique, dans les cas où l'urine est infectée, pour protéger le tissu cellulaire voisin.

Pansements et soins ultérieurs. — Dans nos deux cas, le drainage a été assuré par l'application de deux mèches au ras de l'incision urétérale, entre lesquelles fut placé un drain. La nécessité du drainage résulte de l'issue possible de l'urine à travers l'incision de l'uretère, et du décollement qui a été opéré dans le tissu cellulo-graisseux du bassin, tissu lache

et, d'autant plus favorablement disposé pour l'infection qu'en somme la plaie urétérale est en contre-bas.

Les mèches seront enlevées rapidement et le drain laissé jusqu'à cicatrisation à peu près complète.

Dans nos deux cas, nous nous sommes félicités d'avoir largement drainé, car il s'est produit une issue abondante de liquide grumeleux qui semble être le résultat de la dilacération du tissu cellulaire. On conçoit que si l'urine était infectée, un drainage rigoureux serait d'une utilité encore plus incontestable.

La suture sera faite aussi complètement que le permettra le drainage, en vue d'éviter l'éventration.

Résultats opératoires.

Ils doivent être envisagés au point de vue de la mortalité opératoire, des fistules, de l'influence sur le rein, et enfin de la récurrence.

1° *Mortalité opératoire.* — Si l'on n'envisage que les observations dans lesquelles on est intervenu par la voie extra-péritonéale, qui est le plus souvent la méthode de choix, on voit que la mortalité est nulle.

La thèse de Charrier publie cinq observations de ce genre dues à Legueu, Picqué, Lund et Howard,

H. Smith, Hugh Hampton Young, Witherspoom, tous suivis de guérison.

Teisseire (loc. cit. p. 51), dit que sur trois cas, Albarran a eu trois succès. Nous relevons de plus dans la thèse de Pappa, trois autres opérations pour calculs pelviens pratiquées par Albarran et suivies de guérison.

Israël (Bloch, loc. cit.), sur neuf cas d'urétéro lithotomie par voie extra-péritonéale, a eu neuf guérisons.

M. Rafin dans les deux cas où il est intervenu par cette voie a eu deux guérisons. ¶

Ajoutons que son malade opéré par la voie trans-vésicale a également guéri.

2° *Fistules*. — Nous n'avons trouvé aucun cas de fistule urétérale post-opératoire quand la voie sous-péritonéale a été employée, et nos malades n'en ont pas présenté. Disons cependant que le malade de Legueu (Soc. de chir. 1902) avait subi probablement la néphrectomie et que le cas 17 d'Israël avait été néphrotomisé et conservait une fistule rénale.

3° *Influence sur la fonction rénale*. — Nous nous contenterons ici, faute de documents précis, d'étudier nos observations I et II, qui présentent à ce point de vue quelque intérêt.

Obs. I. — Il s'agissait d'un calcul primitif secondairement infecté. Les poussées fébriles et douloureuses attestaient une lésion importante du rein gauche.

Avant l'opération, une séparation d'urine fut pra-

tiquée. La quantité d'urine qui s'écoula fut notablement plus élevée à gauche, côté malade, qu'à droite. Malheureusement l'analyse de cette urine a été égarée.

Opéré le 13 juin 1905, ce malade a été revu le 15 février 1909. L'état général s'était bien amélioré, tous les malaises avaient disparus, mais l'urine restait trouble ; un examen fut pratiqué.

La cystoscopie montra que la dépression vésicale de la région urétérale gauche persistait et rendait invisible l'orifice urétéral.

La séparation donna de l'urine trouble des deux côtés, plus trouble à gauche qu'à droite, en quantité peu différente, et dont voici l'analyse.

	Urine droite	Urine gauche
Urée par litre	14.05	11.35
Phosphates »	1.23	0.99
Chlorures . . . »	11 »	9 »

On voit donc qu'outre la disparition des symptômes morbides, ce malade a conservé un rein, sinon normal, au moins utile. Il est seulement regrettable que l'invisibilité du méat urétéral rende impossible le traitement qui serait ici rationnel, à savoir les lavages du bassinnet.

Obs. II. — Chez cette malade, on avait pratiqué avant l'opération, la séparation endo-vésicale.

Du côté malade, on n'avait pas obtenu une goutte d'urine.

Opérée le 27 octobre 1908, on lui pratiqua le 20

novembre, c'est-à-dire trois semaines après, une deuxième séparation. Le résultat fut le suivant :

Urine jaune ambrée, limpide, des deux côtés, et en quantité égale.

Analyse chimique :

	Urine droite	Urine gauche
Urée..... par litre	15.13	17.29
Phosphates »	2.50	2.50
Chlorures . »	10 »	13 »

De ce que la séparation préopératoire ne donna pas de l'urine du côté malade, il faut seulement conclure qu'à ce moment précis l'uretère était obturé et non point qu'il le fut constamment. Ce fait constituait seulement une grave menace pour l'avenir du rein. L'analyse chimique des urines séparées après l'opération montra que celle-ci avait eu un résultat des plus heureux, et semble même indiquer un hyperfonctionnement.

4° *Récidive.* — Les documents manquent à ce sujet.

OBSERVATION I

Calcul de l'uretère pelvien gauche situé dans la portion intrapariétale. — Dépression diverticulaire de la zone urétérale. — Infection. — Ablation par la voie transvésicale. — Guérison. Examen du malade quatre ans après.

M. C..., 25 ans, employé de commerce, entre à l'hôpital Saint-Joseph le 6 juin 1905.

Antécédents généraux. — Antécédents héréditaires sans intérêt.

Surdité depuis l'âge de six ou sept ans.

Pas de fièvre typhoïde, pas de scarlatine.

Antécédents spéciaux. — Pas de blennorrhagie. Il y a un an, colique néphrétique ; hématurie en août 1903 pendant un an. Jamais de graviers dans les urines.

Affection actuelle. — Depuis l'âge de quinze ans, plusieurs accès de fièvre dont on ne détermina pas l'origine : six ou sept ans plus tard seulement, à 21 ou 22 ans, on constata que les urines étaient troubles. Peu après, en août 1903, sa santé s'altère, il se produit un accès de fièvre et, en même temps, les mictions deviennent fréquentes et douloureuses, les urines contenant du pus, des hématuries surviennent.

En juillet 1904, colique néphrétique et, depuis lors, fréquents accès douloureux dans le rein gauche s'accompagnant de fièvre, sans irradiation testiculaire ni vésicale.

Actuellement. — Fréquence normale des mictions, n'urine pas la nuit, marche ni voiture n'influent sur cette fréquence. Pas de douleur en urinant.

Urine. — Trouble, d'odeur désagréable, contenant un nombre modéré de leucocytes, mais beaucoup de bactéries (bac-

téries de Clado, examen de M. Mérieux). Inoculation négative, ni albumine ni sucre. Réaction parfois acide, parfois alcaline.

Plus de sang dans les urines depuis un an.

Urètre. — Laisse passer facilement et sans douleur un explorateur n° 14 ainsi que le cystoscope.

Vessie. — Capacité, 480 gr.; résidu, 150 gr.

Cystoscopie. — Pas de calculs : quelques dépôts dans le bas-fond ; orifice urétéral droit normal ; à gauche on remarque une dépression de la largeur d'une pièce de 50 centimes, la sonde y pénètre de deux ou trois centimètres, puis est arrêtée. On ne peut donc cathétériser l'uretère gauche et on n'est fixé que sur l'existence d'un diverticule vésical, mais non sur le point de départ précis de la suppuration.

Reins. — Rein gauche non perçu, rein droit un peu mobile. Radiographie des reins (pratiquée par M. Arcelin), négative.

Vésicules séminales. — Néant.

Prostate. — Normale.

Etat général bon.

Traitement :

29 juin. — *Cystoscopie.* — En combinant la cystoscopie avec le massage de la zone urétérale gauche, on voit nettement sortir de l'orifice infundibuliforme des filaments purulents ; on constate, immédiatement après, leur présence dans le liquide recueilli, ce qui fait penser à une loge située dans cette région.

L'examen du liquide au microscope révèle de nombreux globules de pus.

Séparation des urines. — Il s'écoule beaucoup plus d'urine à gauche qu'à droite, le double environ.

Le culot, après centrifugation, contient à droite des globules de pus peu nombreux, à gauche des globules de pus en grande quantité ; il y a toutefois à tenir compte du fait que l'on n'a recueilli qu'une petite quantité d'urine, le malade ayant eu envie d'uriner et ayant ainsi interrompu la séance.

5 juillet. — *Taille hypogastrique exploratrice* (pratiquée par M. Rafin). — Après ouverture de la vessie que l'on maintient

fortement béante, on note sur son fond, du côté gauche, un diverticule qui n'est autre que celui constaté à l'examen cystoscopique; le doigt y pénètre d'une longueur de deux centimètres environ, l'orifice en est très dilatable, et on retourne facilement ce diverticule en le saisissant par son fond avec une pince. Par l'orifice urétéral rétracté et situé sur le côté interne de l'embouchure du diverticule, on introduit un stylet qui vient butter contre un corps dur : c'est un calcul. On agrandit par une petite incision l'orifice de l'uretère et, par cet orifice, on extrait le calcul au bout d'une pince. Ce calcul, en forme de noyau de datte, dur, d'apparence uratique, à surface mûriforme, pèse 4 grammes et mesure 35 millimètres de long sur 30 millimètres de circonférence maxima, son bout rénal se termine en pointe effilée.

Le calcul une fois extrait, on introduit dans l'uretère une sonde qui ramène une goutte de liquide contenant des leucocytes. L'uretère incisé est laissé sans suture; on place dans l'uretère une sonde de Malescot et par l'ouverture vésicale, suturée presque complètement, passe un tube de Guyon-Perrier.

Deux gros drains et une mèche dans le tissu cellulaire para-vésical.

Suture de la paroi.

6 juillet. — Un peu de fièvre, langue saburrale.

7 juillet. — On enlève le tube de Guyon-Perrier, état satisfaisant.

12 juillet. — Ablation de la sonde de Malescot.

14 juillet. — Toute l'urine passe par la plaie.

19 juillet. — Il ne passe plus d'urine par la plaie, mais le malade n'urine pas non plus par la verge. On met à demeure une sonde de Nélaton n° 18 et on fait un lavage de la vessie, l'urètre était encombré de grosses glaires qui gênaient la miction.

22 juillet. — Le malade se lève et urine spontanément, la plaie vésicale est à peu près fermée.

30 juillet. — La plaie ne se fermant pas complètement, on

a placé une sonde à demeure le 26, aujourd'hui il ne sort plus rien par la plaie.

1^{er} août. — Une notable quantité d'urine s'est écoulée hier par la plaie.

4 août. — Le malade part avec une petite fistule hypogastrique et des urines un peu troubles.

23 octobre 1905. — Fistule fermée depuis un mois ou six semaines, plus de douleur au niveau du rein; quelquefois, douleurs légères dans la fosse iliaque, au croisement de l'uretère et du promontoire, où le palper est douloureux.

L'urine est trouble comme auparavant, mais sans odeur; le malade reste toujours très longtemps sans uriner.

Rein non accessible, mais la région est douloureuse au palper.

15 février 1909. — Etat général bon; urine aussi trouble qu'au dernier examen, d'odeur de fermentation, ne se clarifiant pas par filtration.

Culot : pus et bâtonnets nombreux.

Pas ou traces infimes d'albumine.

Capacité vésicale : 900 grammes; la sonde étant retirée après injection de 900 grammes de liquide, le malade éprouve de la gêne mais n'urine pas.

Plus de douleur dans le rein; à une ou deux reprises, a éprouvé une sensibilité à gauche comme si quelque clou passait.

Cystoscopie. — On voit un diverticule dans lequel pénètre la sonde, mais on ne peut trouver l'orifice urétéral.

Séparation. — Urine abondante (polyurie) et limpide des deux côtés, un peu moins à gauche; des deux côtés, éjaculations qui sont plus rares mais plus abondantes à gauche.

Urine gauche. — Culot : globules blancs assez nombreux, après 15 grammes d'écoulement.

Urine droite. — Culot : globules blancs moins nombreux après même écoulement.

Analyse chimique des urines (Dr Fajsse, chef du laboratoire de l'hôpital Saint-Joseph) :

	U. D.	U. G.
Urée, par litre.....	14 gr. 05	11 gr. 35
Phosphates —	1 gr. 23	0 gr. 99
Chlorures —	11 gr.	9 gr.

Cytologie :

U. D. — Nombreux globules blancs, quelques globules rouges, quelques cellules épithéliales, nombreux cristaux d'acide urique.

U. G. — Nombreux globules blancs, quelques globules rouges, quelques cellules épithéliales, quelques cristaux d'acide urique, nombreuses bactéries.

OBSERVATION II

Calcul de la portion juxta-vésicale de l'uretère gauche. — Diagnostic par la radiographie combinée avec le cathétérisme urétéral. — Ablation par laparotomie sous-péritonéale. — Guérison. — Examen fonctionnel du rein.

Mlle B..., 19 ans, lingère, de Bourgoin, entre à l'hôpital Saint-Joseph le 17 août 1908, sur le conseil du docteur Chaix, de Bourgoin.

Antécédents généraux. — Père mort à 42 ans, albuminurique.

Bronchite à six ans, rhumes assez fréquents, pas de pleurésie.

Antécédents spéciaux. — Son père a subi une lithotritie à 40 ans à l'Hôtel-Dieu.

Personnellement : n'a jamais uriné ni sang, ni sable, ni graviers.

Affection actuelle. — Il y a un an, crise assez violente de coliques ayant duré trois heures environ. La douleur était, dit la malade, nettement localisée au côté droit de l'abdomen; elle s'accompagna de vomissements bilieux; pas de douleur irradiée à l'épaule droite, pas d'ictère consécutif.

Au mois de mars 1908, crise très violente de colique néphrétique; la malade souffrait atrocement au niveau du rein gauche, la crise dura deux à trois jours et fut traitée par des applications de cataplasmes et de linges chauds; oligurie pendant la crise, polyurie après.

Cette crise passée, la douleur ne disparut pas complètement et, à part quelques jours de bien-être absolu, persista toujours, plus ou moins intense.

Des crises violentes, comparables à la première, nécessitant l'usage de la morphine, se produisirent à plusieurs reprises.

Le siège de la douleur a toujours été le rein; il n'y avait que peu ou pas d'irradiation vésicale; dans les derniers temps seulement elle souffrit légèrement au niveau du calcul. A chaque crise, oligurie et polyurie se répétaient, accompagnées de vomissements bilieux. Cet état dura deux mois, puis santé parfaite pendant quinze jours ou trois semaines et enfin, réapparition des crises qui se produisent alors tous les huit ou quinze jours, durant deux ou trois jours chacune.

La malade entre en août 1908 à l'hôpital Saint-Joseph où elle passe six jours; une radiographie pratiquée par M. Arcelin et limitée au rein gauche donne un résultat négatif et elle rentre chez elle.

Les crises ayant reparu, elle revient à l'hôpital et y entre en pleine crise; une nouvelle radiographie (M. Arcelin) révèle cette fois la présence d'une ombre dans le bassin, à gauche.

Mictions. — Deux à trois le jour, autant la nuit, non douloureuses.

Urine. — Limpide (recueillie à la sonde), sans albumine ni sucre.

20 août 1908. — Pas d'albumine. Urine examinée après



FIG. 19. — Radiographie de l'uretère gauche
de Mlle B... (27 octobre 1908).
Epreuve positive, réduction au tiers.



FIG. 20. — Calcul extrait le 27 octobre 1908.
Grandeur naturelle, poids 0 gr. 34.

centrifugation : quelques globules blancs, quelques globules rouges, quelques cellules épithéliales, cultures stériles, inoculation négative.

24 octobre. — Ni albumine, ni globules blancs, ni phosphates, un ou deux globules rouges.

Reins. — Les reins ne sont pas perçus. La palpation de la région rénale gauche provoque une douleur assez vive.

19 octobre. — Presque tous les jours, crise douloureuse dans le rein gauche, dont l'une a nécessité une piqûre de morphine. Ces crises s'accompagnent d'un peu d'envie d'uriner et de vomissements. Pas de sang dans l'urine, pas de graviers. Ne peut pas uriner pendant la crise, après la crise miction particulièrement abondante.

20 octobre. — *Séparation endo-vésicale* : On n'obtient rien à gauche.

À droite, au contraire, nombreuses éjaculations continues d'urine ambrée et limpide. La séparation a duré une demi-heure.

22 octobre. — *Cathétérisme de l'uretère gauche* : La sonde urétérale est arrêtée à deux ou trois centimètres de l'orifice.

23 octobre. — Cathétérisme avec sonde opaque (sonde munie d'un mandrin métallique) introduite dans l'uretère jusqu'au contact du calcul. M. Arcelin pratique aussitôt la radiographie, la sonde est arrêtée au niveau de l'ombre.

24 octobre. — On cherche à déterminer la distance du calcul à l'orifice urétéral au moyen d'une sonde graduée. M. Rafin a l'impression que le calcul se trouve au-delà du trajet intrapariétal de l'uretère (2 à 3 centimètres).

27 octobre 1908. — Intervention par M. Rafin.

Urétérolithotomie :

Incision médiane comme pour une taille hypogastrique. Pour se donner plus de jour, on débride transversalement et partiellement le Grand droit du côté gauche à sa partie inférieure. On suit la voie extrapéritonéale.

On trouve l'uretère près de la ligne médiane, sous la forme d'un cordon assez augmenté de volume, on sent le calcul, qui

se trouve bien à la distance prévue ; on incise sur un centimètre de long à peine et on l'extrait.

C'est un petit calcul moulé sur l'uretère et présentant un prolongement conique à son pôle supérieur.

Un point de catgut n° 00 sur l'adventice reforme la paroi de l'uretère.

On suture soigneusement au catgut le muscle Grand droit incisé transversalement, puis les plans superficiels au fil métallique. Mèches et drain à la partie inférieure.

Suites opératoires :

Les mèches sont enlevées le troisième jour. Il passe un peu d'urine par la plaie, en petite quantité, on a de la peine à s'en assurer en examinant les linges. Ce suintement ne dure que trois à quatre jours. Le drain est laissé ; il existe une abondante suppuration grumeleuse, en rapport sans doute avec un peu de désintégration du tissu cellulaire.

6 novembre. — Réunion par première intention. Ablation des fils, sauf au niveau du drain, qui est encore laissé mais raccourci de deux ou trois centimètres, la suppuration est en effet toujours abondante quoiqu'en diminution. L'état général a, du reste, toujours été bon ; la plaie est parfaitement souple et non douloureuse.

20 novembre. — De la plaie il ne persiste que peu de chose au niveau de l'orifice du drain.

Urines louches, phosphatiques, se clarifiant facilement par l'acide acétique. Pas d'albumine.

Séparation endo-vésicale (34 jours après l'opération) :

Urine jaune ambrée des deux côtés, en quantité égale. Capacité vésicale, plus de 400 grammes.

Analyse des urines et cytologie :

	U. T.	U. D.	U. G.
Urée, par litre....	16 gr. 21	15 gr. 13	17 gr. 27
Phosphates —	3 gr.	2 gr. 50	2 gr. 50
Chlorures —	11 gr.	10 gr.	13 gr.

Cytologie par centrifugation :

U. T. — Cellules épithéliales, quelques globules blancs, quelques globules rouges, cristaux d'oxalate de chaux.

U. D. — Quelques globules blancs et rouges, cellules épithéliales.

U. G. — Globules blancs et rouges plus nombreux qu'à droite ; cellules épithéliales.

15 février 1909. — Va bien. Plus de douleurs.

Urine. — Pas d'albumine.

Culot : cellules épithéliales, très rares leucocytes, quelques cristaux d'oxalate.

Cicatrice solide, sauf le point du drain.

En somme, excellent résultat.

OBSERVATION III

Calcul de l'uretère pelvien gauche. — Radiographie combinée avec le cathétérisme urétéral. — Extraction par laparotomie sous-péritonéale. — Guérison.

M. X..., 55 ans, de Paray-le-Monial, consulte M. Rafin, le 30 novembre 1908, après avoir été examiné par le docteur Leclerc, médecin des hôpitaux de Lyon.

Antécédents généraux. — Six enfants bien portants. A 30 ans pneumonie suivie immédiatement d'une crise de goutte au gros orteil droit.

A eu une hydarthrose au genou droit, qui a bien guéri.

Antécédents spéciaux. — Père très goutteux.

Personnellement : un peu dyspeptique, mais amélioré depuis dix ans ; sobre, jamais de vin ni de liqueurs, un peu de gibier, mange vite.

Il y a quatre ans, en 1904, colique néphrétique gauche, qui dura 4 heures, assez violente, sans vomissements, sans irradiation vésicale, ni testiculaire, ni glandaire; ni graviers ni sang dans les urines.

Deuxième crise quelques mois plus tard, avec vomissements, sans irradiation quelconque; pas de graviers ni de sang; durée 7 à 8 heures.

Troisième en juin 1905, plus longue, sans irradiation.

Après cette crise, et peut-être déjà avant, douleur sourde dans le testicule gauche. Depuis lors, pendant l'année qui suivit, nouvelle crise tous les trois ou quatre mois.

En 1906, séjour à Contrexéville, mal supporté.

Pendant l'année 1907, envies très fréquentes d'uriner : cela durait quelques heures et revenait au bout de huit à dix jours. En février, la même année, douleurs très violentes dans les bras, sans gonflements articulaires; quinze jours après, début d'une névralgie goutteuse des membres inférieurs qui dura six à sept mois, et en même temps deux à trois crises néphrétiques.

A partir d'août 1907, un peu plus de douleurs dans le testicule gauche; six à sept crises néphrétiques pendant l'automne.

En 1908, de janvier à mars, une seule crise pas très forte.

De mars au 20 septembre, pas de crises, mais douleur plus constante du testicule.

Depuis le 20 septembre, cinq crises, pas très fortes, mais précédées de douleur dans la verge et au testicule.

Depuis surtout 1907, les crises sont provoquées par la marche et la voiture.

Pendant l'année 1907, avait par périodes des envies très fréquentes d'uriner.

Actuellement, son état est le suivant :

Mictions. — 0 la nuit, en nombre normal le jour.

Douleur en urinant : nulle.

Urine. — Limpide, sans albumine ni sucre.

Examen microscopique par centrifugation : deux à trois



FIG. 21. — Radiographie de l'uretère
gauche de M. X... (5 novembre 1908).
Epreuve positive, réduction au tiers.



FIG. 22. — Calcul extrait le 13 février 1909
Grandeur naturelle, poids 0 gr. 70.

leucocytes, deux à trois globules rouges et, à froid, quelques cristaux d'acide urique.

Prostate. — Rien d'anormal.

Testicules. — Normaux.

Reins. — Non perceptibles, non douloureux.

Le malade montre comme siège de la douleur, pendant la crise, le trajet de l'uretère dans le bassin. Depuis 1905, la douleur de la crise s'est irradiée dans le testicule gauche. Depuis septembre, il éprouve avant et pendant la crise une douleur dans toute la verge.

Etat général bon.

Radiographie par M. le Dr Arcelin : Radiographies négatives pour les reins droit et gauche, pour l'uretère droit. Elle montre dans le bassin à gauche une ombre très nette.

M. Rafin pratique le cathétérisme de l'uretère gauche. La sonde est rapidement arrêtée (sonde munie d'un mandrin de plomb). La radiographie pratiquée séance tenante montre que la sonde est arrêtée au niveau de l'ombre.

Le malade, du 5 décembre 1908 au 13 février 1909, jour de l'opération, a noté au jour le jour ce qu'il ressentait ; voici quelques-unes de ces notes qui offrent, en raison de leur précision, un certain intérêt au point de vue de la symptomatologie subjective des calculs de l'uretère ; elles ont été écrites par un malade parfaitement capable de bien décrire ses sensations ; spécifions cependant qu'il avait été radiographié et était à ce moment-là fixé sur le siège de son calcul.

5 décembre (après un voyage de plusieurs heures et 1.200 mètres à pied). — Vers 3 heures de l'après-midi, contractions de la vessie ; vers 4 heures, quelques douleurs au rein avec irradiation à la verge ; vers 5 h. 1/2, douleurs plus violentes *au rein*, puis recrudescence des douleurs *au rein* presque sans irradiation à la verge et au testicule ; pas de douleur *dans la région de l'uretère* ; les urines se troublent après l'émission.

Crise assez forte et n'ayant affecté que la région du rein, en avant et en arrière, et non celle de l'uretère.

6 décembre. — Seulement quelques irradiations au testicule.

7 décembre. — Points douloureux légers et passagers au rein ; un peu de douleur au début de la miction ; sable rouge dans les urines.

8 décembre. — Légers points douloureux et lourdeur dans la région du calcul avec irradiation à la verge et aux deux testicules.

9 décembre. — *Idem*.

10 et 11 décembre. — Etat normal.

12 décembre. — Quelques irradiations au testicule ; le soir, point de côté en avant, à hauteur de l'ombilic, sans irradiation.

13 décembre. — Points de côté, *idem*, sans irradiation.

14 décembre. — Etat normal.

15 décembre. — Seulement quelques sensations douloureuses au rein.

16 décembre. — Etat normal.

17 décembre. — Le soir, point douloureux à hauteur du calcul avec sensation nette de sa présence ; irradiation au testicule gauche, irradiation faible à la verge.

18 décembre. — Etat normal.

Du 18 au 28 décembre. — Pas de crise violente mais fréquentes douleurs légères localisées ou irradiées.

28 décembre. — Crise de coliques néphrétiques de 10 h. 1/2 du soir à 8 heures du matin. Début par des irradiations violentes au testicule gauche et à la verge, puis douleurs vésicales, enfin douleurs dans tout le ventre ; *point peu douloureux au niveau du calcul* ; testicule et verge très-sensibles, quelques vomissements.

2 janvier 1909. — Depuis une dizaine de jours, points douloureux presque constants à l'endroit du calcul, un peu au-dessus du point précédemment douloureux (le malade localise la douleur exactement à deux centimètres au-dessous de l'épine iliaque antéro-supérieure). Dans la nuit du 2 au 3, exacerbation de cette douleur, douleurs en même temps dans le bas-ventre et dans tout l'abdomen (crise de 9 heures de durée).

7 janvier. — Après un état normal pendant plusieurs jours, crise de vingt heures (douleurs très vives au rein et au bas-ventre). Les jours suivants, points douloureux fréquents au niveau du calcul avec irradiation au testicule.

17 janvier. — Crise de quatorze heures (rein et verge).

18 au 26 janvier. — Etat normal, avec fréquemment sensation nette de la présence du calcul.

27 janvier. — Crise de treize heures (rein et ventre).

1^{er} février. — Sensation au niveau de la vessie.

2 février. — Crise de quinze heures (vessie seulement).

Les jours suivants, quelques sensations douloureuses à la vessie.

Le malade revient. Une nouvelle radiographie pratiquée par M. Arcelin montre l'ombre signalée lors du premier examen.

13 février. — *Opération* par M. Rafin :

Laparotomie sous-péritonéale. Incision médiane sous-ombilicale comme pour une taille hypogastrique ; on incise transversalement mais incomplètement le grand droit gauche à sa partie inférieure ; on décolle la face gauche de la vessie et on recherche l'uretère ; on sent nettement le calcul au voisinage de la vessie ; incision longitudinale de l'uretère sur un centimètre environ ; le calcul extrait, on place deux points de suture sur l'adventice (catgut n° 00), mèches, suture soignée des muscles.

Le calcul siégeait au ras et en arrière de la vessie. A son niveau, la paroi urétérale est épaissie, presque fongueuse. Une sonde n° 12 passe bien dans l'uretère au-dessus et au-dessous.

L'incision de l'uretère a été faite un peu à droite. Cela n'a pas été recherché, mais en somme, de cette façon, la plaie se trouve au contact des plans profonds.

Examen du calcul :

Poids, 70 centigrammes ; longueur, 17 millimètres ; épaisseur maxima, 7 millimètres, minima, 6 millimètres. Sa forme est allongée et sa couleur jaune.

16 février. — Ablation des mèches; il ne semble pas qu'il y ait de l'urine dans le pansement. Va bien. Pas de fièvre.

18 février. — Le pansement est fait tous les jours car la gaze est humide; il se peut qu'il y ait un peu d'urine, mais ce n'est pas sûr. Par la plaie, en comprimant, il sort un liquide sanguinolent assez abondant.

19 février. — Plaie *idem*. A été sondé avant l'opération et tout de suite après, et encore dans le courant de la journée parce qu'il n'avait pas uriné.

22 février. — Orchite par cathétérisme.

Suintement assez abondant de liquide grumeleux par la plaie.

16 mars. — *Mictions* : une la nuit, le jour toutes les trois à quatre heures. Quantité d'urine, 1.000 à 1.200 grammes. Pas de douleur, un peu de lenteur à la fin de la miction.

Urine : absolument limpide, un petit filament, pas d'albumine.

Plaie très réduite.

Appétit très bon, sommeil revenu.

20 mai. — Cicatrisation complète depuis une quinzaine de jours. Pendant mars et avril, parfois point douloureux profond dans la région du calcul. Un peu de gêne à la vessie avec quelques irradiations à la verge. Testicule gauche un peu sensible, cordon volumineux.

Etat général bon; en somme est satisfait, fait sans fatigue des courses de six à sept kilomètres.

7 juin. — *Urine* limpide. Pas d'albumine.

Culot : un globe rouge, un leucocyte.

Rein gauche non perçu, non douloureux.

L'état général s'est nettement amélioré. Résultat excellent.

19 juillet. — Le malade revient. Il s'est formé au niveau de la plaie, sans aucune douleur, un petit abcès qui s'est ouvert spontanément.

Urine limpide, sans albumine; culot : néant.

Etat général bon.



FIG. 24

Radiographie du bassin de M^{lle} X., cinq calculs au niveau de l'uretère gauche, réduction au 1/3.

OBSERVATION IV

Calculs multiples de l'uretère pelvien au nombre de cinq.

Mlle X..., de X... (Bouches du-Rhône), 6 ans, examinée par M. Rafin, le 22 janvier 1908, avec le Docteur Eynard, de Marseille.

Antécédents généraux. — Il y a un an, impétigo très sérieux pendant 2 à 3 mois, ayant déterminé de véritables plaies au niveau des jambes, coqueluche à la suite. Aucune autre maladie de l'enfance, aucune suppuration, pas de pertes blanches.

Antécédents spéciaux. — Son grand-père maternel a eu à 56 ans un calcul probablement primitif.

Elle n'a jamais été sondée.

Affection actuelle. — La mère a noté, il y a un an, que l'urine était trouble ; on a vu du sang il y a neuf mois (teinte rutilante) pendant trois à quatre jours. Depuis lors, l'urine n'est plus sanglante d'une façon régulière, mais elle est cependant souvent sanguinolente et, en tous cas, toujours purulente.

Aucune douleur, ni au niveau du rein ni au niveau de la vessie, sauf, un seul jour, un peu de ténésme vésical.

Etat actuel :

Mictions. — La nuit une vers le matin, le jour, fréquence normale. La marche n'accroît pas cette fréquence et ne provoque pas d'hématuries.

Urine. — Louche et pâle, quantité 6 à 700 grammes, traces d'albumine.

Analyse microscopique. — Culot : très nombreux leucocytes, par ci par là une hématie.

Vessie. — Capacité non mesurée, (a expulsé deux fois la sonde).

Reins et uretères. — Reins non perçus, non douloureux au palper.

23 janvier 1909. — *Radiographie des voies urinaires* par M. le Dr Arcelin :

Sur le trajet de la portion inférieure de l'uretère gauche, on distingue cinq corps étrangers, de forme triangulaire. Leur opacité est celle des calculs urinaires. L'ombre de chacun de ces corps revêt la forme d'un triangle équilatéral de un centimètre de côté environ.



FIG. 23. — Radiographie de l'uretère gauche
de Mlle X... (23 janvier 1909).
Epreuve positive, réduction au tiers.

Ces corps sont disposés régulièrement les uns à la suite des autres. Ils sont en contact soit par leurs sommets soit par leurs faces. Le plus inférieur est au niveau de l'épine sciatique (1).

(1) Cette photographie a été soumise par MM. Arcelin et Rafin à l'examen de la Société des Sciences médicales, en raison de son aspect singulier, et les membres présents n'ont pu se prononcer sur la nature de ces ombres. ce qui démontre encore une fois la nécessité de l'association du cathétérisme urétéral et de la radiographie.

L'atlas de Hœnisch contient une figure dont la similitude avec cette radiographie est frappante (fig. 75).

Il a été convenu que le docteur Eynard, pour confirmer le diagnostic, pratiquerait une radiographie après introduction dans l'uretère d'une sonde imperméable aux rayons X.

Etat général. — Bon. Au début, deux ou trois mois de régime lacté absolu l'ont un peu amaigrie. On l'a ensuite alimentée davantage et elle a repris un peu, mais pas complètement.

9 mars 1909 (lettre). — Le docteur Eynard écrit qu'il vient de faire une nouvelle radiographie : les corps étrangers présentent toujours la même forme et sont dans la même situation, mais plus rapprochés les uns des autres.

Même état de la malade : pas de douleurs, mais pisse toujours de temps à autre un peu de sang et de pus.

26 mars (lettre, *idem*). Il y a huit ou dix jours, véritable crise de colique néphrétique suivie de mictions hématuriques.

Une radiographie consécutive montre un léger déplacement du calcul inférieur qui est abaissé et ne présente plus le même rapport avec celui qui le précède.

Ultérieurement, le docteur Eynard a opéré cette malade.

OBSERVATION V

Ombre pelvienne due à une ossification dans un kyste dermoïde de l'ovaire à pédicule tordu. — Ovariectomie. — Guérison.

Mlle X..., religieuse, adressée par le docteur Lafon, de Nîmes, entre à l'hôpital Saint-Joseph le 11 mars 1909.

Antécédents généraux. — Néant.

Antécédents spéciaux. — Etant très jeune, est restée un jour et demi sans pouvoir uriner.

Jamais d'hématurie, jamais de graviers; sable dans les urines y a six ans.

La malade dit avoir eu, il y a six ans, une crise de colique néphrétique gauche : violente douleur dans la région rénale avec irradiations vésicales, nausées, quelques vomissements bilieux. A la suite de cette crise, ne souffre plus, sauf un peu avant les règles.

Deuxième crise en novembre dernier, mêmes caractères mais intensité moindre.

Depuis lors, douleur légère, sensation de lourdeur dans la région rénale gauche avec mêmes irradiations.

Troisième crise le 7 février dernier. Le docteur Lafon, appelé à cette occasion, constata une douleur excessivement violente au niveau des zones ovariennes avec irradiation dans le flanc gauche, palper douloureux au niveau de la région rénale. Pouls petit, rapide, pas de fièvre, urines rares et chargées en urates.

Les jours suivants, la douleur, diminuée d'intensité, persiste au niveau de la fosse iliaque. ; trois semaines plus tard, elle rend encore impossible la station debout. C'est alors que la malade entre à l'hôpital.

Etat actuel : Mictions normales.

Urine. — Limpide, sans albumine ni sucre. Des examens répétés de l'urine recueillie aseptiquement et pratiqués par le docteur Fajsse les 12, 15 et 20 mars, 1^{er} et 2 avril, n'ont révélé que quelques cristaux d'acide urique, des cellules épithéliales toujours assez nombreuses, mais pas d'hématies.

Vessie. — Capacité normale (250 gr.).

Utérus. — La présence d'un hymen très résistent empêche le toucher vaginal.

Par le toucher rectal on sent le col de l'utérus appliqué à droite, contre l'épine sciatique.

Reins. — Douleur très vive à la palpation du rein gauche ; la douleur existe dans la région rénale et dans la fosse iliaque, la douleur dans cette dernière région est réveillée par une palpation superficielle.

19 mars 1909. — *Cathétérisme de l'uretère gauche :*

La radiographie pratiquée par M. Arcelin ayant montré une ombre sur le trajet de l'uretère, on pense à la possibilité d'un calcul de ce conduit, on en fait alors le cathétérisme. On introduit sans difficulté et sans à-coup la sonde jusqu'au rein. On recueille l'urine qui est limpide.

Capacité du bassinet : 6 à 7 centimètres cubes.

Séparation endo-vésicale :

Urine en même quantité, identique des deux côtés et de composition chimique normale.

30 mars. — *Radiographie* par M. Arcelin, une sonde munie d'un mandrin métallique étant maintenue dans l'uretère.

1^{er} avril. — Une crise hier soir : les douleurs siégeaient surtout au niveau de la symphyse sacro-iliaque gauche et, en avant, dans la fosse iliaque du même côté.

Le rein semble un peu augmenté de volume.

La malade n'a pas uriné depuis douze heures.

5 avril. — *Intervention exploratrice par M. Rafin :*

A. Laparotomie latérale sous-péritonéale. Uretère normal. Au niveau de l'épine sciatique, petit noyau dur, fibromateux, que l'on enlève. Rien d'anormal dans la fosse iliaque; on suture la paroi.

B. Séance tenante, n'ayant rien trouvé qui pût expliquer l'ombre radiographique ni les douleurs, on fait une laparotomie médiane : quelques adhérences épiploïques; au niveau de l'ovaire, on trouve une masse kystique du volume d'une pomme, à pédicule long et tordu, on l'enlève. Ovaire droit sain.

Suture de la paroi.

La radiographie de la tumeur enlevée montre une ombre superposable à celle obtenue par la radiographie de la malade avec et sans sonde dans l'uretère. La pièce est incisée : il s'agit d'un kyste dermoïde contenant des poils; sur la paroi du kyste on trouve une production osseuse, c'est elle évidemment qui a fourni l'ombre radiographique.

Suites opératoires. — Sans aucune complication.

OBSERVATION VI

Calcul de l'uretère pelvien gauche. Radiographie et toucher vaginal. Atténuation des phénomènes douloureux. Refuse l'opération.

M^{me} S..., 44 ans, de Gervans (Drôme), consulte M. Rafia, le 6 novembre 1908.

Antécédents généraux. — A eu quatre enfants: l'un est mort à 4 ans, trois sont bien portants. Une fausse-couche. A été traitée pour péritonite après son quatrième accouchement. Jamais d'affections pulmonaires, ni d'abcès. Bonne santé habituelle.

Antécédents spéciaux. — Pas de gravelleux dans la famille. Personnellement, jamais de gravier; ni de sang dans les urines.

Affection actuelle. — A débuté il y a 12 ans, après son quatrième accouchement, par de la douleur dans le côté gauche de l'abdomen (pseudo-péritonite); depuis lors elle souffre de ce côté, mais seulement par crises, survenant tous les deux ou quatre mois; elle a même passé il y a cinq ans, une période de trois ans sans souffrir. Depuis un an et demi, les crises sont plus fréquentes, surviennent tous les mois, parfois tous les quinze jours; elle a eu, le mois dernier, trois crises en trois semaines; par contre, pas de crise depuis quinze jours.

La douleur ne siège pas au rein gauche mais sur le trajet de l'abdomino-génital, surtout au-dessous du rein; partant du rein, plutôt en arrière, la douleur descend dans la vessie et remonte sur la ligne médiane jusqu'au cou.

Souvent se produisent des vomissements, généralement glaireux.

Envies d'uriner fréquentes pendant la crise, avec sensation de brûlure, et elle n'urine que quelques gouttes. Après chaque crise, miction abondante: un demi vase.

Durée de la crise: au début, trois ou quatre heures; actuellement beaucoup plus longue, elle se fait faire des piqûres de morphine. Les mouvements, les secousses, provoquent de la douleur dans le ventre et les reins.

Fréquence des mictions. — La nuit, 1 à 3; le jour, 3 à 4; la marche et la voiture n'ont aucune influence.

Pas de douleur à la miction.

Urine. — Limpide; sans albumine, ni sucre.

Analyse microsc. : culot minime dans lequel on trouve des cellules; un cristal d'acide urique; quelques leucocytes, et des hématies moins nombreuses que les leucocytes.

Vessie. — Capacité: 250 gr. au moins.

Utérus. — Col déchiqueté.

Annexes. — Normales.

Reins. — Rein gauche non accessible; non douloureux à la palpation.

La pression sur l'uretère provoque de la sensibilité.

Par le toucher combiné, on sent, au fond du cul de sac latéral gauche, un noyau du volume d'un haricot, dont la pression réveille la douleur: c'est un calcul.

Une radiographie (M. Arcelin); révèle une ombre sur le trajet de l'uretère.



FIG. 25. — Radiographie de M^{me} S. Réduction au 1/9. calcul de l'uretère gauche.

Etat général : bon.

La malade à laquelle on a proposé l'intervention n'a pas été revue.

23 Juin 09 (lettre). — La malade fait savoir qu'elle est restée, après son départ de Lyon, cinq mois sans avoir de crise ; et il y a actuellement un mois et demi qu'elle n'a pas souffert.

OBSERVATION VII

Ombre pelvienne de nature non déterminée par l'intervention.

Mme V... Marie, 54 ans, consulte M. Rafin le 11 juin 1908.

Antécédents généraux. — Pas de grossesse. Dilatation de l'estomac il y a seize ans. Pas de fièvre. Pas d'abcès. Pas de scarlatine. Bonne santé habituelle.

Antécédents spéciaux. — Jamais de coliques néphrétiques ; dans ses urines, jamais ni graviers, ni albumine.

N'a jamais été sondée.

Début de la maladie. — Début il y a huit ans par une sensation continuelle de froid et de la douleur au niveau des reins surtout à droite et en arrière.

Hémorroïdes depuis dix ans qui saignent parfois abondamment surtout ces derniers jours. En même temps envies fréquentes d'uriner, un peu de douleur. Cet état persiste, mais surtout plus aigu depuis deux ans. Ténésme à la fin de la miction.

On a fait à Paris quelques instillations nitratées qui l'ont soulagée.

Etat actuel :

Mictions. — La nuit sept à huit (quand il fait chaud trois seulement environ) ; le jour toutes les deux heures (et moins s'il fait chaud).

Urine limpide, sans albumine ni sucre. Culot : un ou deux leucocytes; hématies douteuses.

Urètre. — Un explorateur à boule n° 17 passe.

Vessie. — Capac. 180.

Utérus. — Normal.

Reins. — Rein gauche non senti; rein droit abaissé, un peu sensible.

Etat général. — Appétit médiocre; pas de soif; constipation ancienne avec alternatives de diarrhée; a maigri depuis l'an dernier.

Radiographie positive (M. Arcelin), voir page 47, fig. 13.

Cette malade n'a pas été revue.

OBSERVATION VIII

Anurie calculuse par obstacle urétéral bilatéral. Rétrécissements et calculs à l'extrémité inférieure de l'uretère. Néphrotomie. Mort. (Obs. publiée par MM. Rafin et Vêrière, in « Lyon

médical », n° du 8 sept. 1901.

Le sujet, âgé de 66 ans, a joui d'une bonne santé jusqu'à il y a environ 14 ans. A cette époque il fut soigné pour un mal de Bright; ce diagnostic était basé sur la présence de l'albumine dans une urine limpide (deux à trois grammes par jour) l'hypertension artérielle et le bruit de galop.

Quantité d'urine un peu au-dessous de deux litres.

Depuis longtemps la rate est très volumineuse.

L'été dernier, pour la première fois, il éprouva une colique néphrétique qui siégeait à gauche. L'hiver dernier, légère hématurie, sans douleur, à la suite d'un peu de fatigue.

Le début des accidents actuels se fit le lundi 21 mai.

Coliques néphrétiques intenses, mal localisées, qui persistèrent jusqu'au samedi 25, presque sans interruption. Le malade était privé de sommeil, avait de la fièvre (38,5), ne prenait pas de nourriture et s'affaiblissait. En même temps l'urine diminuait de quantité.

Du jeudi au vendredi matin, 300 à 400 grammes d'urine, laissant déposer un sédiment noirâtre composé de cristaux d'acide urique, d'hématies et de leucocytes.

Du vendredi au samedi, quelques gouttes d'urine et enfin, du samedi au dimanche 5 heures de l'après-midi, une cuillerée de liquide sanguinolent.

En même temps que l'anurie se confirmait, les douleurs disparaissaient subitement et complètement le samedi 24 à 1 heure de l'après-midi. Quelques instants avant la suppression des douleurs, le malade déclarait souffrir à gauche, mais il se plaignait aussi de la région rénale droite.

De ce côté on ne sentait pas le rein, et la pression était indolore, elle déterminait à gauche une vive douleur et l'on avait la sensation d'un gros rein.

A partir de ce moment, euphorie très nette. Le malade prend un peu de bouillon et dort bien la nuit.

En raison de la persistance de l'anurie, l'intervention était indiquée. L'anurie datait de deux jours au moins, et les antécédents brightiques du malade commandaient une intervention hâtive malgré la tolérance apparente.

Dimanche 26 mars, 5 heures du soir. Avant de pratiquer la néphrotomie, on décida de pratiquer l'examen cystoscopique dans le but de reconnaître l'obstacle et de le mobiliser, si cela était possible, par le cathétérisme urétéral. L'examen cystoscopique fit reconnaître une prostate avec un lobe médian volumineux, de très légères colonnes vésicales, trois calculs recouvrant l'orifice urétéral droit, du volume d'un œuf de petit oiseau, et des petites concrétions de volume minime.

Le cathétérisme de l'uretère du côté gauche fut tenté aussitôt; une sonde à bout rond n° 6 franchit le méat urétéral

mais est presque aussitôt arrêtée par un obstacle infranchissable. Le méat urétéral est remarquablement petit, toutefois, ce n'est pas lui qui arrête la bougie, l'obstacle siège juste au-dessus de lui. Des tentatives répétées ne produisent aucun résultat, même en échangeant la sonde à bout rond contre une sonde à bout conique olivaire.

Il était donc évident qu'il y avait en ce point un obstacle à l'écoulement de l'urine, rétrécissement ou calcul, et que la sonde urétérale ne pouvait le déloger ni le franchir.

Sous l'action de la sonde urétérale il s'écoula de l'orifice urétéral, à plusieurs reprises, des petits caillots vermiculaires noirâtres. Après avoir affirmé le siège et la présence d'un obstacle et fait constater aux personnes présentes, notamment à M. le docteur Bianchi, médecin du malade, la réalité de nos assertions, nous décidâmes d'intervenir.

La taille hypogastrique aurait eu rapidement raison de cet obstacle, mais, devant la possibilité d'une autre cause d'obstruction en amont, la néphrotomie eut nos préférences.

Néphrotomie lombaire — Le rein est amené au dehors après décortication sous-capsulaire, la décortication sus-capsulaire étant rendue très difficile et dangereuse du fait de la périnéphrite fibreuse, qui faisait craindre la déchirure du péritoine ou du côlon.

Incision sur le bord convexe, issue d'une minime quantité de liquide; exploration du bassin, négative. Après l'incision se produisit une vaste hémorragie qui fut très difficile à maîtriser et qui nous empêcha de pratiquer le cathétérisme rétrograde.

Le malade se réveilla, reconnut les personnes qui l'entouraient, mais il succomba peu après au choc opératoire, attribuable à la perte de sang, à l'affaiblissement produit par la crise qui pendant une semaine l'avait empêché de s'alimenter et, sans doute aussi, à des troubles dyscrasiques dus à une albuminurie importante datant de quinze ans.

Autopsie. — Les deux reins et la vessie furent enlevés par la plaie opératoire.

On vérifia l'exactitude des constatations cystoscopiques : grosse prostate, trois calculs, débris et légères colonnes.

Rein gauche. — Poids : 200 gr. Aspect atténué du rein blanc avec plaques rouges. Légère dilatation hydronéphrotique de peu d'importance ; les calices et le bassinet contiennent du sable urinaire, mais pas de calcul.

Urètre gauche. — On constate d'abord que le méat est manifestement rétréci. Immédiatement au-dessus, un petit calcul ; on en trouve quatre autres de très petites dimensions, non fixés et répartis le long du canal.

L'urètre est dans son ensemble un peu augmenté de volume, mais on est surtout frappé de son petit calibre extérieur et intérieur au-dessous du calcul inférieur et sur une étendue de 2 cm. Il est certain qu'il y a eu en ce point de l'urétérite scléreuse. Un stylet introduit par voie rétrograde, franchit aisément tout l'urètre et est arrêté au contact même du calcul, mais celui-ci ne peut être refoulé ni en haut, ni en bas.

L'obstacle à l'écoulement de l'urine était donc un calcul de la grosseur d'un grain de blé siégeant au ras du méat urétéral : ce dernier étant de dimensions plus restreintes qu'à l'ordinaire n'a pu être franchi par la concrétion.

L'épreuve de l'eau, analogue à celle en usage pour les valves du cœur et que nous eumes l'idée d'employer, donna les renseignements suivants :

Le liquide, versé dans le bassinet, distend l'urètre dans toute sa longueur, et il s'écoule par goutte, lentement, un intervalle de plusieurs secondes séparant chaque goutte.

Il n'y a pas d'obstacle autre que l'obstacle inférieur, car l'urètre se laisse distendre par le liquide sur toute sa hauteur jusqu'à la portion pelvienne.

Il est à présumer que sur le vivant, étant donné la congestion, l'obstruction devait être complète.

Rein droit. — Se laisse aisément dépouiller de sa capsule, à peu près le même aspect que son congénère, soit à l'extérieur, soit à l'intérieur après la coupe. La dilatation hydronéphro-

tique est à peu près de même importance. Un peu de sable ; pas de concrétion. Poids: 220 gr.

Uretère droit. — Une sonde introduite par voie rétrograde est arrêtée à 20 cm. du bassinnet, dans le quart inférieur, par des concrétions calculeuses occupant une longueur de 1 cm. 1/2. Au-dessus des concrétions, l'uretère a des dimensions un peu supérieures à la normale; au-dessous, il est manifestement réduit de volume, mais perméable. Le méat urétéro-vésical est plus large que son congénère.

L'épreuve de l'eau donne les mêmes résultats que pour l'uretère gauche.

CONCLUSIONS

- I. — L'uretère pelvien, principalement dans sa portion juxta et intra-vésicale, constitue une zone de prédilection pour l'arrêt des calculs venus du rein.
- II. — Les symptômes cliniques occasionnés par la présence d'un calcul dans l'uretère ne sont pas, en général, suffisamment précis pour permettre d'en affirmer la présence.
- III. — La radiographie, et surtout la radiographie après introduction dans l'uretère, et jusqu'au calcul, d'une sonde imperméable aux rayons de Röntgen constitue le moyen le plus certain de diagnostic.
- IV. — Une intervention en vue de l'ablation du calcul sera indiquée toutes les fois que le calcul n'est pas rapidement et spontanément expulsé, sa présence provoquant non seulement des phénomènes douloureux, et fébriles en cas d'infection, mais constituant pour le rein une grave menace.

- V. — Le chirurgien aura à choisir entre différents procédés : les procédés endo-vésicaux, par dilatation de l'orifice urétéral, extraction avec les instruments cystoscopiques, sonde urétérale à demeure, et les procédés sanglants : ablation par voie transvésicale ou vaginale et urétérotomie par laparotomie sous-péritonéale.
- VI. — La laparotomie sous-péritonéale, qui a été le plus souvent employée, constitue une opération d'une grande bénignité et donne des résultats très favorables.

Le Président de la Thèse,
Aug. POLLOSSON.

VU :
Le Doyen,
L. HUGOUNENQ

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :
Lyon, le 12 juillet 1909.
Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,
P. JOUBIN

BIBLIOGRAPHIE

- ALBARRAN. — Nouveaux procédés d'exploration appliqués aux calculs du rein. Cathétérisme des uretères. Radiographie. *Ann. gén. urin.* 1899.
- Prolapsus intra-vésical de l'uretère. Ass. fr. d'Urol. 1906.
- Les calculs de la portion pelvienne de l'uretère. Congrès de Lisbonne 1906.
- *Médecine opératoire des voies urinaires*, 1909.
- « Leçons » in *Ann. gén. urin.*, 1909.
- ALGLAVE. — *Presse Médicale*, 30 juin 1909.
- ALKSNE. — Physiologie normale et pathologique des uretères. *Ann. gén. urin.*, 1908, p. 1155.
- ARNOZAN. — Précis de thérapeutique.
- ARCELIN. — La radiographie dans ses rapports avec l'urologie. *Ass. fr. d'urolog.* 1909. p. 582 et *Ann. des org. gén. urin.*, 1907.
- Les erreurs d'interprétation de la radiographie des voies urinaires (XII^e sess. de l'Ass. fr. d'Urol, Paris 1908).
- Radiographie des voies urinaires. (Congrès de Clermont 1908).
- Technique pour la radiographie des voies urinaires.
- *Lyon Médical*, 27 juin 1909.
- ARCELIN et RAFIN. — Huit cas de radiographie du rein, suivies d'opération (*Lyon Médical*, 1906).
- BADIN. — Valeur de la pyélotomie dans la néphrolithiase. (Thèse de Lyon 1908).
- BARJON. — Importance des résultats négatifs de la radiographie. (Discussion à la Soc. méd. des Hôp. de Lyon 14 mai 1907).
- BAZY. — Erreur radiographique (note) Soc. de chir. Paris 1903 (*Ann. gén. urin.*)
- Calcul de l'uretère (Soc. de chir. 1903); *An. gén. urin.*

BLOCH. — Uber ureteroperationen (*Folia urologica*, avril 1909)
CABOT (Tracy) et CABOT (Hugh). — Chirurgie des calculs
du rein et de l'uretère ; *Ann. gén. urin.* 1906.

CATHETIN, CONTREMOULINS ET DEBAINS. — Des erreurs radiogra-
phiques dans le diagnostic des calculs de l'uretère pel-
vien. (*Ann. de l'Ass. fr. d'Ur.* II^e sess.)

CHARRIER. — Calculs de la portion pelvienne de l'uretère
(Thèse de Paris).

ERTZBICHOFF. — Anurie, cystoscopie et cathétérisme. (Asso-
intern. d'urol., Paris 1908).

GLANTENAY. — Chirurgie de l'uretère. (Thèse de Paris 1895).

GUYON. — Diagnostic des calculs du rein et de l'uretère.
(*Ann. des org. gén. urin.* 1903).

HALLÉ. — Uretérites et pyélites. (Thèse de Paris 1887).

HAUCHAMPS, KLYNENS ET MAHAUX. — Atlas de radiographie
normale.

LEGUEU. — Calculs du rein et de l'uretère au point de vue
chirurgical. (Thèse de Paris).

HOENISCH. — *Archiv. und atlas der normalen und patholo-
gischen anatomie in typischen Rontgenbilden.* Ham-
burg 1908.

LUYS. — Des erreurs de radiographie dans le diagnostic
des calculs de l'uretère (*Ann. gén. urin.* 1908).

— Exploration de l'appareil urinaire, 1909.

MICHAÏLOFF. — Des calculs du rein et en particulier de
leur diagnostic par la radiographie (Thèse de Lyon 1907).

MORRIS. — *Amer. J. of the med. Sciences*, 1884.

NOGIER. — Des erreurs de la radiographie. — Moyens de
de les éviter (*Archives d'électr. méd.*, 1903).

PAPPA. — Contribution à l'étude des calculs de l'uretère
(Th. de Paris, 1908).

PASTEAU. — La radiographie des calculs urinaires (VII^e Sess.
de l'Assoc. fr. d'Urol).

— Assoc. fr. d'Urol. 11^e Sess., 1907, p. 375.

- PICQUÉ. — Trois gros calculs enclavés à l'extrémité inférieure de l'uretère droit (*Bull. Soc. Chir.*, 1905).
- POIRIER. — Soc. de Biol., 1891.
— Traité d'anatomie.
- POZZI. — Calcul de l'uretère pelvien du côté droit. — Extraction par laparotomie sous-péritonéale. — Guérison (*Soc. de Chir.*, mars 1908).
- PROUST ET INFROIT. — Société anat., 20 mars 1908).
- RAFIN. — Néphrectomie pour pyonéphrose calculeuse. — Leucoplasie à la muqueuse du bassinet, — Radiographie du calcul (*Soc. Nat. de méd. de Lyon*, 4 févr. 1907, *Lyon Médical*, 1907).
- ROCHET. — Chirurgie du rein et de l'uretère.
— A propos de certaines erreurs d'interprétation dans la radiographie rénale.
(*Bull. de la Soc. de Chir. de Lyon*, t. XI, mai 1908).
- SOURDILLE. — Contribution à l'étude clinique de la lithiase rénale. (*Th. de Paris* 1907).
- SCHWALBE. — *Anatomische Gesellschaft*, 1896.
- TUFFIER. — Lithiase rénale et urétérale (*in Traité de chirurgie*), Duplay-Reclus.
- RIGBY. — *Ann. of Surgery*, nov. 1907, et *Semaine Médicale*, 16 février 1908.
- ROCHARD. — *Bull. de la Soc. de Chir.*, 18 février 1908, p. 209.
- TEISSEIRE. — Contribution à l'étude des calculs de l'uretère pelvien. (*Th. de Paris* 1906).
- TENNEY. — Etude des calculs de l'uretère, d'après 134 cas. *Boston Méd and Surg. J.*, 4 févr. 1904.
-

